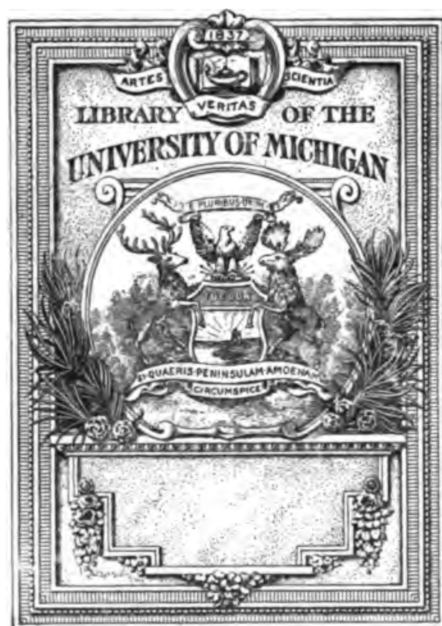



1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

JELENTÉS

AZ 1894. SZEPTEMBER HÓ 1-TŐL 9-IG BUDAPESTEN TARTOTT

VIII-IK NEMZETKÖZI

KÖZEGÉSZSÉGI ÉS DEMOGRAFIAI CONGRESSUSRÓL

ÉS ANNAK

TUDOMÁNYOS MUNKÁLATAIRÓL.

SZERKESZTETTE

DR GERLÓCZY ZSIGMOND

TITKÁR.

VI. KÖTET.

XV. szakosztály. Sport (testedzés és testápolás) egészségügye. — XVI. szakosztály. Fürdők egészségügye. — XVII. szakosztály. Állategészségügy. — XVIII. szakosztály. Gyógyszerészet. — XIX. szakosztály. Általános szamaritánusügy.

HUITIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL D'HYGIÈNE ET DE DÉMOGRAPHIE

TENU À BUDAPEST DU 1 AU 9 SEPTEMBRE 1894.

COMPTES-RENDUS ET MÉMOIRES.

PUBLIÉS PAR

LE DR SIGISMOND DE GERLÓCZY

SECRÉTAIRE DU CONGRÈS.

TOME VI.

XV. Section. Hygiène du Sport (endurcissement et soins du corps). — XVI. Section. Hygiène des stations balnéaires. — XVII. Section. Médecine vétérinaire. — XVIII. Section. Pharmacie. — XIX. Section. Institutions samaritaines.

BUDAPEST.

PESTI KÖNYVNYOMDA-RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1896.

XV. Szakosztály. — XV Section.

Sport (testedzés és testápolás egészségügye).

Hygiène du Sport (endurcissement et soins du corps).

A szakosztály tisztikara.

Bureau de la Section.

Végrehajtó elnök:

Dr. Kollár Lajos.

Président effectif:

Dr. Louis Kollár.

Külföldi tiszteletbeli elnökök — Présidents honoraires étrangers:

Dr. Schofield A. W.
Prof. Dr. Scholz
Zehrmann Emil

Magyarországi tiszteletbeli elnökök — Présidents honoraires hongrois:

Gr. Andrássy Géza
Bedő Albert
Berzeviczy Albert
Dessewffy Aristid
Gr. Eszterházy Mihály
Gerenday György
Gromon Dezső
Gr. Hadik B. Endre
Gr. Hadik B. Sándor
Kún Gyula
Svetics József
Szokolay Kornél
Gr. Teleky Géza

Titkárok — Secrétaires:

Dr. Lisznyay D. Elemér
Dr. Székely Ádám
Dr. Téry Ödön
Dr. Varró Indár
Zsingor Mihály

Ülés : 1894. Szeptember 5-én (Szerdán). **Séance du 5 Septembre 1894** (Mercredi).

Elnök : *Kollár Lajos* (Budapest). Président : M. *Louis Kollár* (Budapest).

1. La Femme et la Bicyclette.

Par M. le Dr. **LÉON-PETIT** (Paris).

Le cyclisme est aujourd'hui un sport très à la mode pour la femme à Paris. Les élégantes du meilleur monde s'y adonnent avec passion. Loin de s'éteindre, comme aurait pu le faire prévoir l'esprit quelque peu changeant du sexe aimable, l'ardeur des premiers jours va sans cesse en augmentant. Le Bois de Boulogne et les routes avoisinant Paris sont sillonnées par des légions de joyeuses cyclistes qui ont résolument adopté un costume semi-masculin avec culotte bouffante. Après les hésitations de la première heure, cette tenue a été consacrée par l'usage. Elle est d'ailleurs fort élégante, et je soupçonne plus d'une adepte du sport nouveau d'avoir été convertie au cyclisme par la crânerie du costume qu'il comporte.

Les traités d'hygiène et de pathologie actuellement en cours n'ont pu prévoir cette invasion de la mode. Aussi présentent-ils sur ce point une lacune qu'il serait bon de combler. A chaque instant, le médecin est consulté sur les avantages ou les dangers de la bicyclette pour la femme. Faute de documents sur la matière il est obligé de se faire une opinion par lui-même. Qu'arrive-t-il ? Les uns, hostiles à la bicyclette, la condamnent sans prendre la peine de la juger. Les autres la recommandent à tout venant. Ceux-ci sont généralement des pratiquants nouveaux du cyclisme. Ils en ont apprécié le charme et les avantages pour eux-mêmes, et ils chantent ses louanges avec l'ardeur prosélytique de nouveaux convertis.

La vérité est entre ces deux extrêmes. Tout d'abord, la question telle qu'elle nous est généralement posée, ne saurait comporter une réponse précise. On demande généralement au médecin : «Que pensez-vous de la bicyclette pour la femme ?» Avant de répondre, il serait indispensable de savoir de quelle femme il s'agit. Car, si le cyclisme modéré est un bon exercice pour certaines femmes, qui sont le plus grand nombre, il peut être dangereux pour certaines autres.

Aussi ne saurait-on poser une règle générale, condamnant ou recommandant pour *toutes les femmes* un exercice dont les avantages ou les inconvénients sont subordonnés à la nature et à l'état de santé de *chaque femme* prise en particulier.

En général, pour la femme comme pour l'homme, le cyclisme modéré est un bon exercice sous la réserve des contre-indications provenant des lésions pulmonaires, cardiaques et vasculaires qui commandent la prudence et même l'abstention, selon la gravité de ces lésions, aux cyclistes de l'un et l'autre sexe.

Mais quand on parle du cyclisme à propos de la femme, on pense surtout à l'influence que cet exercice peut avoir sur les organes de la génération.

Mon observation personnelle qui a porté sur plusieurs centaines de cas me permet d'affirmer de la façon la plus positive, que depuis l'adoption des bandages pneumatiques qui suppriment en grande partie les trépidations, la bicyclette est incapable de produire aucune lésion appréciable des organes du petit bassin, si ces organes jouissent de leur intégrité physiologique.

Dans le cas contraire, et surtout s'il y a abus, les organes génitaux peuvent être défavorablement influencés par cet exercice. Mais ici, il faut renoncer à la comparaison

qui a été si souvent faite entre la pédale de la machine à coudre et celle du vélocipède. Il n'y a aucune analogie possible entre ces deux instruments. Le mouvement n'est pas le même, la condition sociale, l'alimentation et la somme de travail mécanique ne sont pas comparables entre la cycliste qui évolue au grand air et l'ouvrière qui reste courbée pendant des journées et quelquefois des nuits sur sa machine dans une atmosphère où l'air est insuffisant comme quantité et qualité.

Sans vouloir généraliser, on peut poser les deux règles suivantes qui ne sont pas, d'ailleurs, sans comporter des exceptions dont le médecin seul peut être juge:

1. une femme dont l'appareil génital est sain peut, sans danger, s'adonner au cyclisme modéré;

2. une femme dont les organes génitaux *sont* ou *ont été* malades devra s'abstenir de cet exercice ou ne s'y adonner qu'avec la plus extrême réserve avec l'autorisation et sous le contrôle du médecin.

Il est à peine besoin d'ajouter que la grossesse et même les époques menstruelles constituent des obstacles momentanés à l'usage de la bicyclette. Bien que physiologiques, ces événements de la vie féminine doivent être assimilés, au point de vue qui nous occupe, à des accidents pathologiques, attendu que, la bicyclette aidant, ils peuvent devenir le point de départ de complications dangereuses pour la santé de la femme.

On a soupçonné et même accusé la bicyclette de provoquer des accidents du côté du système nerveux. Je n'en ai, pour ma part, constaté aucun cas. En revanche, il m'a été donné d'observer des névropathes, hystériques, spleenitiques, hypocondriaques dont l'état a été considérablement amélioré par l'exercice au grand air et par la suppression de l'oisiveté physique, cette grande faiseuse de névrosés.

Bref, les accidents sont rares et les avantages considérables.

Le cyclisme rationnel m'a donné des résultats merveilleux dans le traitement de l'anémie et de la constipation. Il est un adjuvant précieux dans l'hygiène thérapeutique de l'arthritisme, de la polysarcie et des maladies par ralentissement de nutrition. — Je soigne une dame de 50 ans, diabétique depuis 15 ans, avec une moyenne de 40 grammes de sucre par 24 heures, dont la glycosurie est tombée à la dose quotidienne de 6 grammes, quand elle s'adonne au cyclisme régulier pour remonter à 20 et 25 gr. dès qu'elle cesse pendant plusieurs jours de rouler sur les routes.

Si tous les médecins qui ont observé des cyclistes veulent prendre la peine de noter ce qu'ils ont constaté de favorable avec autant de soin que jusqu'ici on a enregistré ce qu'il pouvait y avoir de dangereux, je suis fermement convaincu que la balance penchera fortement du bon côté pour le cyclisme féminin.

Il y aurait une étude à faire sur le vêtement de la femme à bicyclette et en particulier sur le linge de corps et le corset. Je laisse intentionnellement de côté cette partie du problème qui trouvera plus utilement sa place quand, tous les médecins étant convaincus des avantages du sport à la mode, il ne restera plus qu'à en tracer les règles. J'ai voulu me borner aujourd'hui à mettre en lumière la valeur hygiénique et thérapeutique de la bicyclette pour la femme.

Il ne me reste plus qu'à définir le qualificatif vague de *modéré* qu'on accole toujours au mot cyclisme.

Que signifie cet adjectif? — Rien de précis. Telle quantité de kilomètres qui n'est rien pour une femme habituée au sport cycliste peut être excessif pour une néophyte, et pour cette dernière, après quelques semaines d'entraînement, ce qui était fatigue peut devenir un simple jeu. Il en est de même pour la vitesse de la marche. On ne peut dire, tant pour l'allure que pour le chemin parcouru, où commence l'abus, où finit l'usage.

Il est cependant une limite. Mais cette limite varie non seulement avec chaque sujet, mais pour une même femme avec sa «forme», comme disent les sportsmen. Mais on évitera toute chance d'accident en conseillant à toute cycliste sage de *rester toujours en dedans des limites de son action*, c'est-à-dire de ne jamais aller ni comme vitesse ni comme durée jusqu'à la fatigue.

Il suffit d'avoir assisté au spectacle répugnant qui s'appelle une course de femmes pour comprendre ce que peut devenir une cycliste qui a excédé ses moyens et qui par conséquent s'est exposée à des accidents. Ét, comme en descendant de machine, cette femme congestionnée et suante est dans un état des moins esthétiques, le médecin peut à défaut de sagesse compter sur la coquetterie de la femme qu'elle s'écartera d'excès où ses charmes ont tant à perdre. Et, dans ces sages mesures, le cyclisme peut devenir pour la femme non seulement un sport agréable et sans danger; mais aussi un puissant facteur hygiénique et dans certains cas un agent thérapeutique que le médecin n'a pas le droit de dédaigner.

---

2. A vívás mint testedző sport, különös tekintettel a gyermekekre.

FODOR KÁROLY (Budapest).

A természettudósok búvárlataik közben arra a megdöbbentő tapasztalatra jutottak, hogy az ember életképessége nemzedékről-nemzedékre gyöngül, testi ereje kisebbedik s ennélfogva szervezetének ellentálló ereje a különböző betegségekkel szemben folyton csökken.

Ennek okait kutatva, csakhamar rájöttek, hogy mivel napról-napra mindjobban meg kell fesziteni szellemi erőinket, ezáltal a vért arra kényszeritjük, hogy a felvett tápanyagot legnagyobb részben az agyműködés előmozditására forditsa s így a többi testrészeket megröviditse. Sürgetni kezdték tehát a test nevelését annál is inkább, mivel kétségtelen, hogy az ember szellemi ereje szoros összefüggésben áll a testi erővel.

A tudományok rohamos haladása folytán minden következő nemzedéknek nagyobb szellemi erőt kell kifejtenie, ennélfogva a testedzésre is nagyobb gondot kell forditania, mert szellemileg megerőltetett, de kellő testi nevelés nélkül felnőtt emberek valóban olyanok, mint üvegházban fejlett növények: satnya másai az erőteljes fajnak.

A tudósok vészkiáltása eleintén elhangzott a pusztában; de mikor az igazság meggyőző erejével mind erőteljesebben ismételték, lassanként visszhangra talált s ujabb időben hatalmas föllendülést teremtett a testedzés terén.

Hazánk vezérlő férfiaira sem maradt ez hatás nélkül s Trefort Ágoston azt mondta:

»Unokáink ne csak gazdagabbak és műveltebbek, hanem erősebbek és egészségesebbek is legyenek, mint mi vagyunk.«

Az iskolai törvény fel is vette kötelező tartárgyul a tornázást, a művelt emberek pedig ma már nemcsak szellemi kedvtelésekkel foglalkoznak, hanem szükségét érzik annak is, hogy a sportnak valamely ágát műveljék.

Bármely testgyakorlat edzi bizonyos irányban a testet. Egyik a mellet, másik a láb- vagy karizmakat fejleszti, ismét másik a szép és tetszetős testtartásra van kedvező befolyással, úgy, hogy tulajdonképen kivánatos volna, ha az ember mindegyikkel foglalkozhatnék.

Erre azonban nem tellenék időnk és a legtöbb esetben pénzünk sem; ennélfogva olyan testgyakorlatot kell kiválasztanunk, mely valamennyinek előnyét lehetőleg egyesiti magában. Ezek közül pedig egyik legkiválóbb és a testgyakorlatra leginkább ösztönző a *vivás*, a melyre, mint kiváló testedző sportnak gyakorlására e congressus nagynevű elnöke 1886-ban az egyetemi tanév megnyitása alkalmából különösen felhivta az ifjuság figyelmét.

A közönséges életben laikus felfogás szerint a vivás alatt nem azt értik, a mit mi épen a laikusokkal szeretnénk megértetni, a mi által eléretnék oly előny, mely ezen félreértés által forditott, ellentétes fogalmat és így hátrányt szül.

Ha laikusnak vivásról beszél a szakértő, úgy ez reszketegen, irtózva csak vért és vért lát. Ez a téves felfogás onnan számazik, hogy nem ismerik a vivást, mint testedző mesterséget, nem ismerik, mint az egyéni önérzetet fejlesztő és erkölcsi alapon nyugvó tudományt.

Pedig hogy első sorban csak physikai alapon áll a vívás mestersége, eléggé bizonyitja az a tény, hogy ma már egész irodalmat képeznek azon szakkönyvek, melyek a vívási gyakorlatokról irattak, különös tekintettel az egyes testrészek izombeli fejlesztésére.

A mióta a vívás létezik, a gladiatoroktól, kik felváltva, hol a fegyvernemek forgatásában versenyeztek, hol olajjal bekent meztelen testtel mérkőztek vala egymás közt és a hősies középkor lovagjátékaitól egész az ujabb korig s a ma élő nemzedékig, mindig csak az érvényesült és az vált be jónak, a mit a vívással *gyakran* nem czéloznak, t. i. az ethikai érzületnek fokozása és a testnek physikai fejlődése.

Nézetem szerint a sport minden neménak főczélja a nemesités; a vivás czélja azonban kettős : a lélek és test nemesitése. Egy franczia szakkönyvben részletesen meg van irva, hogy a vivás maga valóságos nagy erőgyakorlatokkal járó tornázásnak felel meg. Anatomice soroltatnak ott fel a nyak-, kéz-, váll- és lábizomnak vívás közben való működése. — Hányféle szer kell a tornázásnál, hogy az emlitett egyes testrészek igénybe vétessenek és fejlődhessenek, a mit egyszerre — mindenesetre hosszabb gyakorlat után — elérhetni a vívás útján egy szerszámmal, azzal könnyű pengével. E mellett a tornázásnál gyakran előforduló veszélyek, valamint az egyes izmoknak, vagy a test más szervének esetleges túlerőltetése, szerény véleményem szerint, különösen ajánlatossá teszik a vívást a testrészek edzésére és épentartására.

A ki testben erős, az érzi fölényét másokkal szemben. Ez a tudat józan embernél nemesitőleg hat a lélekre és a jó vívónak önérzete, erkölcsi bátorsága a test edzésével egyenes arányban fejlődik, erősbbödik. Tény az is, hogy a hires vívók rendesen nem krakélerek, ellenben a hirhedt párbajozók többnyire csak nyegle középszerűségek vagy ennél is kevesebbek a vívás terén.

A vívás az összes testgyakorlatok között nemcsak a legérdekesebb, hanem egyike a legtejesebbeknek is. — A vívás élcsiti a szemet, melynek szakadatlanul figyelemmel kell kisérnie az ellenfél minden egyes mozdulatát, tekintetéből előre ki kell olvasnia a szándékolt támadást; mint támadó félnek pedig egy pillanat alatt ki kell keresnie azt a pontot, melyet az ellenfél védtelenül hagyott.

A vívás gyarapitja az ügyességet s fejleszti a test természetes kellemeit. A hirtelen támadás, gyors védekezés vagy visszavonulás a támadás elől, a gyakorlat folytán megadja a kellő ügyességet, a mozdulatok szabatosságával és hajlékonyságával pedig szép testtartásra tesz szert a vívó.

Nem ajánlhatom tehát eléggé a szülőknek, hogy gyermekeiket is, mihelyt abba a korba jutnak, hogy egy könnyű vítőrt kezelhetnek, a vívóterembe küldjék, hogy ott a vívás által testüket erősitsék, lelküket nemesitsék.

Talán csodálkozni fog a tisztelt hallgatóság, ha kijelentem, hogy a mult évben 500—600 tanitványom közül százon felül voltak gyermekek s ezek fele 6—10 év közötti. Különösnek fogják találni, hogy a gyermekek, a kiknek még aránylag igen csekély a testi ereje, már komolyan vívjon. Pedig úgy van, csakhogy a vívás náluk mint testedzés szerepel, a mit a könnyű fegyver igen előmozdit.

De nincs is az a testgyakorlat, melyet a gyermek annyira kedvelne, mint a vívást. Magam tapasztaltam saját intézetemben, hol a torna- és vívóterem egymás mellett van elhelyezve, hogy a növendéket gyakran csak kényszeritve tudja tornatanárom egy-egy negyedórára a tornázásra szoritani s hamar kedvtelenség, sőt kimerültség vesz rajta erőt; de a mint a vívóterembe léphet, a kard új erőt kölcsönöz izmainak s nyomát sem érzi többé a fáradságnak.

Mert most egy ellenféllel áll szemben, kinek legyőzésére irányuló becsvágya ébren tartja szellemi és testi erejét. A vett csapások nemhogy lankasztanák, hanem ellenkezőleg, megtorlásra ösztönzik, a nélkül, hogy szükségét érezné a pihenésnek s így a vívásnál a gyermekben nemcsak a testi erő és ügyesség, hanem a férfias becsvágy is kifejlődik.

Ez év márczius havában bemutattam a fővárosi közönségnek intézetemben a gyermekek vívását. Bizonyosan voltak ott azok közül, a kik most is jelen vannak s emlékezni fognak, mekkora tetszést aratott a gyermekek szép és correct testtartása s mily meglepő volt az az öntudatos nyugodtság, melylyel egymással szembeálltak.

Az »en garde« vívóállás, melynél a két láb egymásra függőlegesen állva, a térdek meghajolnak, a gyermeket egyenes testtartásra szoritja, a térdek meghajlása által a lábikrák erősödnek, a két kar fölemelése által pedig tágul a mellkas.

A rohamok erősitik és ruganyossá teszik a lábizmokat s előmozditják a hasizmak fejlődését.

Az előlépések és hátrálások a gyermeket könnyed, elegáns mozdulatokhoz szoktatják, a rohammal való szúrások pedig nemcsak a karizmokat erősitik, hanem a czélpontra való irányitás által a szemet is élesitik.

A csoportban való vívás fegyelemhez szoktatja a gyermeket s a vezényszóra történő együttes mozdulatok komolyságra és pontosságra tanitják.

Nagy előnye a vívásnak, hogy a soha el nem engedhető fegyverrel való tisztelgés beléönti a gyermekekbe az embertársai iránti előzékeny udvariasságot.

Az a félénk gyermek, ki mielőtt vívni tanult volna, csak lesütött szemekkel és bátortalanul állt idegenek elé, most aczéllal kezében könnyed, de határozott mozdulatokkal lép a vívóterembe.

Mily lélekgyönyörködtető kedves látvány egy ily gyermekvívóóra.

»*Vigyázz!*« — hangzik a mester szava — s a zsibongó teremben egyszerre csend leszen.

A mester egy intésére felvonul a gyermekcsapat.

»*En garde!*« — a gyermek vívóállásba helyezkedik, önérzettől sugárzó szemét előreszegzi, térdei meghajolnak s melle előrefeszül.

»*Előlépés, roham!*« a gyermekek egymást felülmulni igyekeznek a vezényelt mozdulatok pontos és ruganyosan való keresztülvitelével s szemmeláthatólag a legnagyobb passióval gyakorolják ezen testedzést.

»*Szurás, védés, ripost!*« — hangzik egymásután a vezényszó, mely alig hogy kimondatik, máris tűzzel, de azért praecisitással s könnyed elegantiával végezvék a mozdulatok.

»*Állj, tisztelegj!*« — s a gyermek kipirult arczczal, pihegő mellel, önönmagával megelégedetten tekint mesterére és társaira a jól végzett munka öntudatával.

Alig várják a gyermekek, különösen a haladottabbak a vívóverseny nagy napját, hogy szüleik és barátaik előtt bemutathassák ügyességöket és erejöket.

Végre felvirrad a dicső nap s a verseny kezdődik.

Három csapatra oszolva, kettős rendben vonulnak fel az ifjak s szemgyönyörködtető látványul szolgál, a mint előbb a megjelent vendégeknek, majd a mesternek és egymásnak tisztelegnek.

Taps és ujjongás fogadja a kis sereget. A kezökben villogó pengénél csak a bennök gyönyörködő szülők szemei fényesebbek, szépségükkel csak a minden mozdulatukat elragadtatással tekintő szülők boldogsága versenyezhet.

A mester jelt ád; a csapatok vívó állásba helyezkednek, kettős appelt adnak s kipirult arczczal egymásra támadnak. Felváltva támadnak és védekeznek, összeütköznek, majd ismét visszaugorva kerülik ki ellenfelük csapását. Majd ismét összecsattan a fegyver, arczuk kipirul s szemük lánggal ég.

Furfangos cselezésekkel igyekeznek az ifjak egymás mozdulatait akadályozni, majd oldalugrással, volté-val térnek ki. Mindez a valódi harcz, az igazi viadal szinét viseli magán s a nézőket is annyira fellelkesiti, hogy nem egy kiáltás hangzik a nézők sorából:

— Dodo, ne hagyd magad!

— Csak bátran előre Pista!

— Ez dicső támadás volt Tibor!

Kardok erős csattogása közepette hangzik az »*állj!*« vezényszó s egyszerre ismét csönd leszen.

A gyönyörű, csillogó ifjú sereg megtéve a tisztelgést a nézők felé, majd a mesternek s egymásnak tisztelegve, üdvrivalgás és taps között, mint jött, eltávozik.

A külföldön, nevezetesen Német-, Franczia- és Olaszországban már régebben, Angliában pedig kivált az utóbbi időben nagy gondot forditanak az ifjúság vívására maguk az illető országok kormányai.

Igy a porosz kir. kormány már az 1861. évi február 22-én kiadott rendeletben megszabja, hogy a növendékek nemcsak a középtanodákban, hanem már elemi iskolákban is gyakoroltassanak a tornázáson kivül egyéb testedzésekben és különösen a vívásban; továbbá, hogy a tornázás tanitói lehetőleg a vívásra is birjanak képesitéssel.

Bettmann Hollweg porosz közokt. minister 1861. deczember 4-iki rendeletében arról intézkedik, hogy a vívás minden neme fölveendő az iskolai tanitásba.

A német közoktatási kormány általában nagy fontosságot tulajdonit a vívásnak, mint testedzésnek s nemcsak meghagyta a létező úgynevezett »Burschenschaftokat« és vívóegyleteket, hanem azok fennállását és újabbak keletkezését anyagi áldozatokkal is elősegiti. Goszler minister abban a véleményben volt, hogy a vívás nemcsak a testet edzi, mint a tornázás, hanem fejleszti az ifjak önérzetét is, sőt fontos politikai momentumnak tartotta, hogy a német ifjúság állandóan foglalkozzék a vívással, mert abban a meggyőződésben volt, hogy ily módon komoly fegyverkezésnek szüksége esetén az ország bármely időben sok intelligens, a vívás által testileg-lelkileg megedzett s harczra kész ifjat talál.

Mennyire gondjaiba veszi Németországban maga az állam a vivás oktatásának ügyét, bizonyitják az összes német egyetemeken rendszeres illetményekkel kinevezett egyetemi vívómesterek, kiknek óráira a hallgatók az egyetemi quaesturában iratkoznak be, ép úgy, mint bármely más tantárgyra.

Francziaországban még régebben, már századok óta nagy mértékben gyakorolták a vívást, de az iskola falai közé csak a német példa után vitték be a testedzésnek ezt a nemes ágát akkor, mikor megalapitották az iskolai zászlóaljakat (bataillons scolaires).

A köztársasági kormány is mindent elkövet a vívás fejlesztése érdekében. Havonként fényes vívóversenyek tartatnak a Grand Hôtelben s a verseny-jury elnöke rendesen maga a franczia hadügyminister.

Nem csoda tehát, ha Francziaországban nagy virágzásnak örvend a vívás s száz

meg száz vivóteremben százezrekre megy a vívók száma két-háromszáz vívómester vezetése alatt. Ezzel szemben nálunk Budapesten alig két-háromezren vivnak öt-hat vívómester vezetése mellett.

Párisban a nyilvános vívótermeken kivül számos vívóegylet is áll fönn, hogy csak egyet emlitsek, a Rouleau és fia vezetése alatt lévő »Club d'Escrime«, melynek több mint 1000 tagja van s melynek óriási termeiben nap-nap után, reggeltől késő estig pezsgő életet teremtenek a testüket edzeni akaró francziák.

Ugyanezt találjuk Olaszországban is, még azzal az előnyös különbséggel, hogy itt nemcsak a vítőrt, hanem a kardot is forgatják.

1889-ben Olaszország különböző városaiban, de kivált Turinban való időzésem alatt tanulmányoztam az olasz vivási rendszert. Valósággal meglepett a vívótermek ės vivóegyletek sokasága.

— Hányan és kik vívnak Olaszországban?

— Amadeo herczegtől, a király öcscsétől, azok gyermekeitől egész a napidíjasig s azok gyermekéig minden okos ember!

Ilyenforma választ kaptam Turinban egy előkelő vívómestertől.

Nálunk többnyire csak egyetemi ifjaknál szoktuk meg a vívást s a vívóclubbokat s még ezek is részint a hiányos szervezés, részint kicsinyes érdekek vagy összeférhetetlen kasztszerűség miatt zátonyra kerülnek. Tudomásom szerint Budapesten csak egy vívóegylet, a »Fővárosi vívóclub« van, melynek tagjai már körülbelől 15 év óta gyakorolják nagy buzgalommal a vívás nemes művészetét. Pedig nézetem szerint Budapestre még ráférne egynéhány vívóterem s vívóclub; hisz Nápolyban, mely csak fele Budapestnek, háromszor annyi vívómester van mint nálunk s ezek mindegyike alig győzi a tanitást.

Olaszországban szintén vannak állami vívóintézetek, hol vívómesterek képeztetnek és oklevelet kapnak. Ilyen nevezetes vívóiskola van Rómában, Turinban, Nápolyban, melyeknek gazdag felszerelése és kényelmes berendezése mutatja, hogy mekkora súlyt fektet az állam ezen intézetekre.

A sportok hazájában, Angliában ez évben tettem tanulmányutat. Azzal a nálunk általános véleménynyel indultam el, hogy a szigetországban a testedzés minden nemét erősen cultiválják, kivéve a vívást. De a mily alaposan, oly kellemesen csalódtam, mert legnagyobb bámulatomra arról győződtem meg, hogy Londonban, eltekintve a sok magán vívóteremtől, majd minden club mellett is van vívóterem s mondhatom, hogy ott a boxolást, a specialis angol vívást sokkal kevésbé gyakorolják, mint a kard- és vítőr-vívást.

Igaz, hogy Angliában a vívás művészete még nem áll azon a fokon, mint az előbb emlitett országokban, de hogy mily fontosságot tulajdonitanak neki, kiviláglik abból, hogy magában Londonban tiz év óta a különböző egyletek és iskolák több mint száz franczia és olasz vívómestert hivtak meg a franczia és olasz vívás tanitására.

A magyar vivás diadalára és büszkeségére legyen mondva, hogy midőn ez év május és junius havában vívómestertársammal Rákossy Gyulával a magyar kardvívást szerencsém volt a legelőkelőbb londoni clubbokban és magán-vívótermekben bemutatni, a magyar kardvívási rendszer oly feltünést keltett, hogy számos club részéről kaptunk meghivást módszerünk tanitására. Igy a lord Methuen és lord Montgomerry elnökök vezetése alatt álló s Angliának legelőkelőbb clubja részéről, a Cleveland row-n levő feneing clubtól is, e meghivást azonban már más felől való elfoglaltságunk miatt nem fogadhattuk el, hanem a jövő évre halasztottuk, hogy annak megfeleljünk.

Ha az angolok, kiknél általában minden sport otthonos, most oly kiváló előszeretettel fordulnak a víváshoz, ez bizonyára onnan van, hogy belátják a testgyakorlás ezen ágának fölényét, vagy legalább is egyenjogosultságát a többiekkel szemben és meg vannak győződve, hogy a testi és erkölcsi tulajdonságok fejlődésére egyik sincs oly kedvező befolyással, mint a vívás.

Számos egyetemet és nevelőintézetet látogattam meg Angliában. S ha pirospozsgás, vidám arczok mosolyogtak felém, ha a növendékek öntudatos nyugalommal, biztos léptekkel álltak elő s derült tekintettel néztek szemembe: akkor bizonyos voltam benne, hogy abban az intézetben nemcsak a szellemi, hanem a testi nevelésre is kellő gondot forditanak s hogy a növendékek mindenesetre foglalkoznak a testet-lelket egyaránt edző vívással.

Vajha hazánk intéző körei is kijelölnék a testgyakorlati nemek között a vívásnak azt a helyet, melyet elfoglalni méltán van hivatva, mert csak ettől volna várható hazánkban is a vívásnak nagyobb föllendülése!

---

3. On Cycling as a Cause of Heart Disease.

y **GEORGE HERSCHELL**, M.D., Physician to the National Hospital for Diseases of the Heart, Soho Square, London.

This subject is of the greatest importance at the present day from the undoubted fact not only that the proportion of the population who indulge in this form of exercise is now a very large one, and likely still further to increase, as the prejudice against the bicycle among the upper classes is gradually being removed; but also from the fact that the number of those who use cycling *immoderately* is much greater. Cycling, rationally pursued, is one of the most health-giving forms of amusement, when indulged in to exces, or under improper conditions, one of the most pernicious.

I have been led to choose this subject for my paper from the fact that my position on the Staff of a Special Hospital devoted to the treatment of Diseases of the Heart has given me unusual opportunities of studying the subject. Moreover it is of great interest to me, as I am myself a practical cyclist. I am sorry to say that during the last few years a considerable number of cases of heart disease, undoubtedly caused by cycling, have come under my observation.

The chief danger of cycling, or rather the reason why it is more injurious than some other forms of exercise, is the probability when riding alone of being led into an injourious excess of exertion, and the almost certainty of the same thing happening when riding in company especially with a club.

I will attempt to explain why this is a fact. In the first place we will take the solitary rider. He is extremely likely to take much more exercise than he is aware of before he recognises the fact that he has done so. He starts off in the morning for a ride, fresh and vigorous, having previously mapped out his course. It not unfrequently happens that when the time arrives for his midday meal some unforseen delay may have caused him to have some few miles yet to go. He has perhaps over rated his capacity; or the condition of the roads render travelling at the rate upon which he had based his calculations, impossible. But he is hungry, and so he redoubles his efforts to reach the place. When he arrives there he is utterly fagged out and has lost his appetite.

Again—the roads are good, the wind is at one's back, and the rider is fresh. The machine runs easily. Having ridden out for half a day or so the rider starts to return. But everything is now reversed. The rider is tired, and the wind is against him. Moreover he has been led by the easiness of the outward journey to go much further than he had intended; so that by time he reaches home he is in the vernacular of the cyclist »baked«. As an example of the facility with which one may be led into taking more exertion than

one has counted upon, I may relate a case which came under my notice a few weeks ago. A gentleman who had not ridden for some time started out one morning for a few miles run into the country, and as he intended to be back to an early dinner neglected to take any lamp. As luck would have it, when he arrived at his destination, it came on to rain, and the friends whom he was visiting prevailed upon him to stay until it cleared up. This did not occur until late in the evening. At half past seven he found himself still 15 miles from home and on that particular evening police regulations compelled the lamps to be lighted at a quarter past eight. The roads were muddy and heavy, it was nearly dark, it had again commenced to rain, and there was a considerable traffic. It was now a race against time to get as near home as possible before 8.15. He succeeded in reaching home only a few minutes after that hour. I saw him at 9 o'clock. His pulse was then 125, and he complained of thirst, restlessness, and a feeling of oppression at the chest. At 9.15 his pulse was 120. At 10 it was 110. At 11 o'clock it had sunk to 100. He then retired to bed but passed a sleepless night. On rising in the morning his pulse was 90. And it did not reach the normal 68 until the day after.

The commonest way however in which the cyclist does himself harm is in climbing hills. He is nearing the top of the hill, the heart is dilated with the strain put upon it by the increased arterial tension. If the rider were now to stop to recover himself no harm would be done. But in too many cases he does not do so. Only a few more revolutions of the wheel will be required to carry him to the top. So he redoubles his exertions, and puts further strain upon a heart already taxed to the utmost limit of its capacity. But in those few moments, damage has been done to the heart from which it perhaps cannot recover.

When we come to the case of the cyclist who rides in company, the evil is intensified, as the element of competition becomes a factor. When a man is riding out with a club the pace is practically set, not by the weakest but by the strongest member. I say »practically« advisedly. I believe that it usually happens at the commencement of a club run for the riders unanimously to agree that »there shall be no scorching«, and that they will adapt their pace to the slowest member. That is all very well in theory, but what really takes place is this. After a longer or shorter time has elapsed one of the faster riders, unconsciously quickens his pace. The rest of the club follow suit, and before very long they are all travelling at a rate which is far beyond the capacity of a certain proportion of the set. To be unable to keep up with the rest of the club is a confession of effeminacy, and it would be morally impossible to get off your machine and walk up a hill which your confreres were riding up. Another circumstance which increases the dead liness of the modern cycle is the fact that it is now-a-days considered a point of honour, especially among novices, to ride with as high a gear as possible. It is, I am sure, no exaggeration to say that 90 per cent of all riders are using a gear much too high for their strength.

I must digress here for an instant and explain for the benefit of those of my hearers who are not practical cyclists, what is meant by »gear«. It is not difficult to understand. In the early days of cycling the pedals were attached directly to the axis of the driving wheel. The effect of this was that the largest wheel which could be used was determined by the length of the legs of the rider. And since the distance which a machine would travel with une revolution of the pedals depended upon the size of the wheel, tall men were at a great advantage over short ones when it came to racing. So every one rode as large a wheel as he could, and strictured urethra from perineal pressure was common. The introduction of geared machines altered all this. The pedals instead of being attached to the hub of the driving wheel communicated first of all motion to a cog wheel and

this in its turn by means of a chain or other mechanical device caused to rotate another wheel rigidly fastened to the hub of the driving wheel By varying the sizes of the respective wheels, the driving wheel could be caused to rotate a greater number of times than the pedals. If therefore a driving wheel of 36in. diamefer were caused to rotate twice for every once that the pedals went round, you would be securing all the advantage of a 60 inch wheel as regards speed with half the weight. Of course the more a machine is geared up the harder work it is to push it. That is what is meant by a high gear. Machines for racing are geared up to 70 inches or more. You see now-a-days boys of 15 or 16 boasting that they are riding a machine geared up to 63. A 56 would be much more suitable for them. It is unfortunately a fact that constituted as Human Nature is, it is almost impossible for anyone unless very much more strong minded than usual to entirely eliminate the spirit of competition from cycle riding. You may start out in the morning very determined not to be led into any kind of excess. But you see rider after rider pass you on the road, and the natural dislike that the average man has to be beaten will, in nine cases out of ten, cause you to quicken your speed. Especially as nearly all the other riders will be trying to pass you. In this connection I venture to suggest that the modern pneumatic tyre and oil-bath gear case, have a good deal to do with helping to cause overstrain on the road. Not in those who ride them but in those who try to compete with them. Riders especially novices, whose machines are only fitted with the old fashioned solids or cushions, try to prevent men on modern machines from passing them not knowing that the latter have at least 25 per cent. in their favour, and suffer accordingly.

I may mention before going any further that the subject matter of this paper is intended to apply to the thousands of every day cyclists. I am not taking into consideration the path and road racers. These men are deliberately sacrificing their future health for the sake of winning a few prizes. What shall we say to 460 miles ridden in 24 hours at Herne Hill the other day by Shorland? At this race some of the men rode until they dropped off their machines. These facts speak for themselves.

Another very wicked thing is what is known as a »Hill climbing contest«. If people were to deliberately set themselves to devise a method of riding which should be as injurious as possible they could not hit upon a better one. Here, everything that I have said in respect to riding up hills, applies with double force. Hills of the steepest gradient are deliberately selected, and the competitors ride up them *against time.* They try and break existing records for that particular hill. Nothing more suicidal, or more certain to produce heart disease can possibly be imagined.

The effecls upon the heart of the strain of excessive cycling may be divided into four groups:

1. Where simple hypertrophy of the heart is produced.
2. Where acute dilatation of the heart takes place which ends either in recovery if the cause be removed, or in death if it persists.
3. Where chronic valvular disease of the heart is brought on.
4. Where functional derangement of the heart ensues.

Group One. Where simple hypertrophy of the hearth is produced.

This is apt tho occur in well trained riders who do a great deal of cycling and may be looked upon as a compensatory effort of nature to enable the work to be performed. Cycling for extended periods of time at a great pace, like other forms of prolonged muscular exertion, enormously increases the blood pressure in the arteries. Hypertrophy of the heart follows the law which governs all muscles, that increased work is followed by increased growth, if the nutrition is kept up. Moderate degrees of hypertrophy

are quite compatible with health and are usually unattended with symptoms. The danger however is in the ultimate effects which are liable to ensue. The heightened blood pressure in the arteries gradually produces a hard inelastic condition of their walls which perpetuates and increases the hypertrophy. Moreover, these altered arteries are prone sooner or later to undergo degenerative changes and having lost their normal elasticity to give way on some occasion of sudden strain. As a rule the athlete enjoys vigorous health for the few years during which he is actively working, and his heart has only enlarged enough to meet the constant demands upon it. But when the time arrives when the cyclist no longer in his first youth becoming unable to compete whit younger men relaxes his efforts, his heart is now *too large* for the work it is required to do and he will begin to suffer from the classical symptoms of hypertrophy.

Hypertrophy, following over-exertion may disappear under proper treatment if taken early and the cause removed. When it has persisted for a number of years, rarely if ever, and ulterior changes are apt to ensue. It is a well known fact that athletes usually rapidly deteriorate in health when they relinquish the active exercise of their profession. It is also probable that after a longer or shorter period of active exercise a hypertrophied heart may undergo degenerative changes although the work which it normally compensates may continue. This is rendered probable by what we know happens in the case of file cutters, who pass their lives quickly flexing their biceps. The effect of their work is to cause hypertrophy of that muscle. After a few years however the muscle wastes. This is so certainly known in the trade that file cutters receive very high wages, based upon the probable working life of their hypertrophied biceps. It is possible that in this we may have an explanation of the fact that compensatory hypertrophy of the heart cannot be preserved indefinitely although the valve lesion may be stationary.

Hypertrophy of the heart produced by cycling may terminate either in

1. Recovery,
2. in valvular disease and disease of aorta,
3. in degeneration of the heart muscle.

Let us now take the *second group*, where the effect of the strain is to produce an acute condition of dilatation and see if we can understand the mechanism by which this takes place. To do this we must turn to records of experimental physiology and see if we can learn anything therefrom. The most important work bearing upon the subject is that which has recently been done by Professors Roy and Adami who made a series of the most valuable experiments and communicated them to the profession in the form of a paper entitled »Remarks on Failure of the Heart from Over-strain». This was read at the Annual Meeting of the British Medical Association held at Glasgow, August 1888, and fully reported in the British Medical Journal of December 15th of that year.

These experiments were made to ascertain the effect upon the heart of variations in the amount of work that it was required to perform.

Taking the unit of work in a given time to be equivalent to the quantity of blood thrown out during that time multiplied by the pressure against which the aforesaid blood was thrown, they artificially varied these respective factors and observed the results.

They first of all proceded to alter the blood pressure in the arterial system and note the effect upon the interior of the heart. This was done by constricting the aorta with a suitable apparatus and connecting a Rolleston's pressure gauge with the interior of the ventricle. The results may be summed up as follows: — The effect of greatly increasing the resistance which the ventricles had to overcome in the evacuation of their contents, was to raise the inter-ventricular pressure during systole to a height which varied with the individual heart under observation, and to cause great expansion of the chambers

of the heart. The pressure within the ventricle was not raised beyond this point because regurgitation took place through the auriculo-ventricular valves when a certain degree of tension had been reached.

The changes in the amount of blood expelled from the heart were measured by enclosing the organ in a box filled with oil connected with a recording manometer Changes in the volume of the heart were thus marked upon tbe blackened surface of a revolving cylinder.

The results obtained showed that rise of the arterial pressure did not change the amount of blood thrown out by the heart during the period of raised blood pressure, but that the heart always contained some residual blood and that the amount of this residual blood was increased under these conditions. That when the arterial pressure was increased, more blood reached the heart by the veins in a given time, and the diastolic expansion of the organ was increased. That probably this diastolic expansion was always varying in everyday life and within certain limits probably was harmless and physiological. That with the increase of diastolic expansion, the extent and efficiency of contraction were increased, but that the degree of contraction of the individual muscle fibres at the end of systole was diminished.

The work of the heart then varying both with changes in the arterial pressure, and in the amount of blood which reached the organ, produced when excessive, diminished completeness of contraction in systole and therefore an increase in residual blood in the ventricle.

These observations will help to explain to us the manner in which failure of the heart from over-strain comes about.

We will commence at the beginning and see what takes place when the individua. first shows signs of being »out of breath«. Until this happens both ventricles are sending equal quantities of blood into the pulmonic and aortic systems respectively in equal periods of time. At each beat the left heart is withdrawing from the lungs exactly the same quantity of blood that has been forced into them by the right heart. And it is evident that the oxygen supplied to the blood is exactly equal to what the body requires. Respiration and the heart action although hurried by the exercise are carried on normally and without unpleasant sensations. If however the exercise be continued, the heart is stimulated to contract at such a rate that the respiratory muscles cannot keep pace with it Besides, the time during which it is possibble for the blood to come into contact with the oxygen in the lungs is shortened. »Shortness of Breath« is thus produced; the sensation being as we all know the cry of the blood for more oxygen. Accompanying this will be obstruction to the circulation through the lungs and a small abnormal amount of residual blood will remain in the right ventricle. If the extreme muscular efforts are continued, the excess of venous blood in the pulmonary vessels will increase with every beat and the right heart will rapidly dilate. At this stage the quantities of blood thrown out from the two ventricles are unequal. The heart continues beating and expelling the whole of its contents with the exception of the residual blood in the right ventricle. At last a moment comes when from fatigue the muscles at the base of this ventricle are no longer able to adapt the ring to which the bases of the valves are attached so that the valves will efficiently close them. And since the whole of the valvular ring is expanded while the valves have retained their former size regurgitation must take place.

If at this point the patient should cease his muscular efforts, in all probability the heart will quickly recover itself. Even now it is not too late, and removal of pressure will allow more or less recovery to take place. If this is not complete, there may remain permanent incompetence of the tricuspid valve.

But if the exertion is kept up death must take place. The heart being unable to pass on the whole quantity of blood that reaches it at each beat, rapid dilatation of the right ventricle will take place and death by asystole.

Of such a character doubtless are cases of sudden heart failure as the following;

And overtaxed Cyclist.

> Mr. Wilson of Elswick, near Stonehaven, left home for a cycle to Aberdeen. A search party found him lying dead on the roadside last night. He had apparently succombed to heart disease.

This was taken from the »Sun« of August 15th of this year.

The following notes of a fatal case of acute overstrain of the heart following cycling which came under my notice in 1884 may be of interest as showing the symptoms which may be expected: —

I. W. aged 46, had lately taken to cycling. He rode a heavy tricycle. After having followed the sport for 3 weeks and taken some short rides he attempted to ride from Brighton where he resided to London, a distance of 53 miles. I was called in to see him in the evening at his Hotel and found him cyanosed and very exhausted. He had intense dyspnoea with a pulse very feeble and 144 per minute. Heart's action was irregular and feeble. Dulness extended transversely from a quarter of an inch outside the right parasternal line to the left mammary line. Apex was beating in the sixth intercestal space in the left mammary line. A systole bruit was apparent both over the mitral and tricuspid areas and there was pulsation in the veins of the neck. The urine contained a trace of albumin. This was about 7 o'clock in the evening. Unfortunately in spite of treatment he gradually sank and died early next morning. I was informed that the patient had never previously exhibited any symptoms which pointed to heart disease. The absence of marked hypertrophy of the heart would also negative the supposition. No post mortem could be obtained. The case was one evidently of acute dilatation of the heart in a man not so young as to be able to undertake such a muscular task with impunity as a ride of 53 miles against time. The overstrained and distended heart was unable to contract vigorously enough to restore the equilibrium and fatal asystole was the result.

Acute dilatation of the heart produced by cycling then may terminate: —

1. In recovery;
2. In the production of valvular disease.

We now come to the consideration of the *third group* of cases. *Those in which overstrain produces valvular disease.*

The work of Roy and Adami already alluded to throws a light upon this part of the subject also. We cannot do better than quote from the abstract of their paper given in the British Medical Journal.

»If the ligature by which the aorta is narrowed be placed round the ascending portion of the aortic arch and then either repeatedly tightened for a short time, or by slower, or by continued slight narrowing, failure of the heart and regurgitation through the auriculo-ventricular valves, be produced, we find that in nearly every case (six cases out of seven) certain portions both of the aortic and mitral, as well as the tricuspid valves are the seat of oedematous thickening. In the aortic valves this thickening is most marked along the line of the insertion of the flaps; these flaps themselves presenting also in some cases a varying degree of thickening. With regard to the mitral and tricuspid valves, the thickening is situated chiefly along those parts of the flaps which are normally in position during the systole. In other words the oedema occupies those parts of the

valves which are specially liable to become thickened by formation of fibrous tissue, in such diseases as Bright's or Syphilis.«

I believe myself that the mechanism by which permanent valvular disease of the heart is produced by overstrain from exercises such as cycling is two-fold.

1. As a sequel to acute dilatation of the heart:—

The ring to which the bases of the auriculo-ventricular valves is attached having been once stretched sufficiently to allow regurgitation to take place does not recover itself but remains permanently enlarged. We shall thus have regurgitation into the auricle. The case will then pass through the usual stages of compensatory hypertrophy with probably final breaking down of compensation.

2. As a result of hypertrophy.

It is probable that the constant high tension in the arterial system with the resulting strain upon the valves occasions slight injuries to their surface with the subsequent production of sclerotic changes. Roy and Ádami (op. cit.) found punctiform ecchymoses along some parts of the valves and also observed that in the oedematous portions the out-flow of lymph was interfered with. This was shown by the distended and beaded lymphatic vessels. It is also, as they pointed out, a remarkable fact that the situation of the oedema of the flaps in the hearts experimented on, was identical with that of the fibrous thickening present in the valves of those cases of heart disease which occur in conjunction with abnormally high arterial pressure, such as chronic renal disease. And since we know that such increase in the amount of loacl lymph is an important factor in the production of fibrous tissue, we can readily understand how chronic valvular disease may be produced.

In cases which have come under my notice I have found that the great majority suffered from lesions of the aortic valves and I have reason to believe that the hypertrophy always anti-dated the valve mischief. And this is only what we might expect. The aorta unlike the heart, cannot strengthen itself against an excessive strain, as its activity is practically nothing more than the recoil of elastic tissue. Strain of such a structure will cause chronic endarteritis and loss of elasticity. If you examine such an artery with a microscope you will find small points of endarteritis upon the inner coat and patches of diffuse granular exudation in the middle one. The next step will be dilatation or pouching of the aorta just above the valves which are as yet competent. Many cases come under observation in this condition and the following case may be taken as a typical example:—

A. M. aet. 31. attended my out-patient department at the Hospital in the autumn of 1892. He complained of palpitation and shortness of breath. During the summer he had been constantly riding the bicycle, going on an average 60 miles a day for three days a wecck. On examination there was evident hypertrophy of the heart the apex beating in the anterior axillary line. The right margin of cardiac dulness was half an inch to the right of the sternum. The arterial dulness over the upper edges of the sternum was decidedly wider than it should be pointing to dilatation of the aorta. There were no bruits and no thrills.

This will be the first atage in the production of valvular disease by cycling. As regards the further course of such a case we have three possibilities:—

1. The aortic ring may be stretched by the pouching of the aorta and regurgitation take place.

2. A valve may actually give way.

3. Or sclerotic changes may take place in the valves as we have already seen.

In any of these cases the disease will follow the usual course of valvular mischief produced by other causes.

In the *fourth group* we get functional derangement of the heart. I believe that this condition as the result of cycling is much more common than is generally supposed. Many cases are but slight, and quickly recovering are overlooked or ascribed to other causes. Da Costa, applied the term »irritable heart«, to chronic cases of tachycardia which he observed amongst the men engaged in the American Civil War. This condition resembled in many respects the functional affections of the heart which we see as the result of strain when cycling. It is extremely probable that they were identical as regards pathology. I. believe that these conditions always follow a temporary dilatation of the heart in the following manner. As we have shown, right-sided dilatation of the heart is invariably produced by the prolonged strain of too rapid cycling. This dilatation having subsided when the cause has ceased to operate, the heart from the stretching that its muscular fibres have undergone, remains irritable. It would seem in these cases almost as if the inhibitory function of the pneumogastric nerve were suspended, for when the heart has so far recovered itself from the immediate effects of the strain that the pulse rate has fallen to normal, any slight exertion or emotion will bring the palpitation on again. The symptoms which I have observed in these cases have been chiefly the following:—

Palpitation of the heart. This is very distressing, and usually occurs on the slightest exertion or emotion. If not relieved by appropriate treatment, it may possibly end in the permanent establishment of a »rapid heart«. Dr. Bristowe has narrated a case in which paroxysms of extreme rapidity of the heart's action were probably initiated in a boy of eight years of age from physical exertion in a paper-chase. This ultimately became a case of confirmed »rapid heart« and ended in sudden death at the age of nineteen.

Shortness of breath. This usually accompanies the palpitation, and comes on when the patient exerts himself even in a slight degree.

Sensation of sinking at the epigastrium. In certain of my cases this has been one of the most prominent symptoms.

Subjective sensation in the regions of the heart. The patient is conscious of the heart's action, and often feels as if it were going to stop.

Intermitttency of the heart's action. I believe that I have traced the origin of this condition in several cases to a temporary dilatation of the heart as the result of hill-climbing.

Anginoid symptoms. Two of my cases complained chiefly of pain in the cardiac region, coming on in paroxysms, running down the left arm, and accompanied by a sense of suffocation and impending death. They both completely recovered under appropriate treatment.

These then, are some of the possible evils of excessive cycling.

Per contra, we have the undoubted fact, that in moderation and under proper conditions, it is one of the most health giving forms of exercise. In established heart disease, strange as it may seen, it is one of our most potent remedial measures. Commencing with the lowest gearing, for the shortast periods, and along level roads, cycling, in carefully graduated doses is able to establish that compensatory hypertrophy which alone can enable the victims of valvular disease of the heart to live in comfort and usefulness. For this purpose I prescribe it largely.

Let us now return to preventive measures, and see what we can do to prevent this fascinating sport from injuring us. I would lay stress upon the following points:—

1. *The use of a low gear.*

2. *The upright position in riding.* The stooping posture so affected by the modern cyclist by contracting the chest, prevents the proper expansion of the lungs, and by interfering with the aeration of the blood, causes the condition of breathlessness to come on quicker.

3. *Adequate food when riding*, and the avoidance of muscle poisons such as beef-tea. A badly nourished muscle gives way sooner than one which is well fed. As I have pointed out in a previous paper, it is probable that the digestive power of the stomach is inhibited during riding. From this it follows that the ordinary food taken by the cyclist on the track or road, is not digested, and does not provide him with energy. In the paper alluded to, I advocated the use of peptonised gruel or soup.

4. *The cyclist must avoid the advertised preparations of kola and coca.* These by numbing the sense of weariness, enable injuriously excessive work to be done, almost without the knowledge ot the rider.

5. *On no account should the cyclist continue riding after he has commenced to feel short of breath, or when there is the slightest 'sensation of uneasiness in the chest.*

With these few suggestions I will bring my paper to a close. Imperfect as I am conscious it is, I hope that it may yet serve to draw the attention of the profession to some of the possible dangers attending the immoderate use of what is every day becoming a more widely spread form of amusement and locomotion.

Recherches physiologiques effectuées sur les quatre personnes qui ont pris part au concours de canotage ayant eu lieu à l'occasion du VIII-e Congrès international d'Hygiène et de Démographie.

Sur la demande exprimée par M. le Prof. Dr. FERDINAND KLUG, les recherches ont été effectuées par M.M. les Docteurs

Zacharie Donogány, Géza de Fodor, Prof. Ernest Jendrássik, Alexandre de Korányi privat-docent à l'Université, *Désiré Kuthy, Armand Landauer, François Tauszk et Nicolas Tibáld.*

L'Union nationale des Associations hongroises de canotage a organisé, à l'occasion du VIII-e Congrès international d'Hygiène et de Démographie tenu en 1894 à Budapest, un concours international de canotage, et le Comité exécutif de cette Assemblée voulut bien me confier la mission d'effectuer des recherches scientifiques sur les personnes prenant part à ce concours. L'importance de cette tâche et mon désir que cet examen soit aussi étendu que possible et que l'influence du travail musculaire de courte durée sur l'organisme soit aussi évident que faire se peut, m'ont engagé à prier les médecins précités de me prêter leur collaboration. Tous, sans exception, ont fait preuve de la plus grande complaisance à m'aider dans ce travail et je viens aujourd'hui rendre compte, dans les lignes ci-après, des résultats de nos observations.

Au concours de canotage n'a pris part que l'Association de canotage «Neptune» de Budapest. Des deux équipes de rameurs qu'elle y a envoyées, quatre messieurs se sont soumis aux examens: MM. François Hállay, Elemér Koós, Ignace Peregh et Béla Szendey. Le concours eut lieu le 6 septembre, mais nos recherches ont commencé le 3 septembre et se sont prolongées jusqu'au 8 du même mois, soit pendant cinq jours.

Durant ces cinq journées, ces messieurs ont pris une nourriture de leur choix, dont la qualité et autant que possible la quantité furent chaque jour les mêmes. M. Hallay consentit même à se nourrir d'aliments et de boissons rigoureusement dosés et chimiquement analysés sous le contrôle de M. le Dr. Benedict. Mais, à notre grand regret, M. Hallay ne put supporter la même égalité de nourriture et cela justement le 6 septembre, jour du concours: au lieu du filet de boeuf, d'un verre de bière et du pain qu'il prenait jusqu'ici le matin, il se contenta d'un seul verre de bière. Cet écart de régime troubla naturellement les examens que nous voulions effectuer sur M. Hallay, spécialement en ce qui concerne la nutrition, et que devait faire M. le Dr. Benedict. La rigoureuse égalité de régime était nécessaire au point de vue de l'analyse de l'urine, car la nourriture inégale et la quantité d'eau différente absorbée aux divers jours aurait pu influencer le résultat des examens. Pour les mêmes motifs nous recueillîmes les urines depuis le 3 septembre, 8 h. du matin, pour toutes les 24 heures séparément; le dernier jour les urines furent donc recueillies depuis le 7 septembre à 8 h. du matin jusqu'au 8 septembre même heure. Et afin que l'influence du travail musculaire ressortît davantage, les messieurs qui se soumirent aux examens ne se livrèrent pendant la durée de ces examens à aucun autre travail fatigant, pas même au canotage.

Le travail accompli le 6 septembre, à 5 h. de l'après-midi, à l'occasion du concours, consistait en une course de 16·7 kilomètres effectuée par les deux groupes. La première équipe à laquelle, excepté M. Hallay, appartenaient tous les autres messieurs, parvint au but en 1 heure 9 m. et 8 s.; la deuxième équipe en 1 h. 12 m. 29 s.

Voici maintenant nos observations et leurs résultats.

A) Poids et température du corps.

Par M. le Prof. **FERDINAND KLUG** (Budapest).

Les modifications constatées dans le poids du corps durant le canotage sont enregistrées dans le tableau suivant:

Tableau I.

Jour	*Hállay*	*Koós*	*Peregh*	*Szendey*	Observations
	Poids du corps en kilogrammes				
1	62·3	—	75·7	60·6	—
2	62·4	69·7	75·9	60·9	—
3	62·2	69·9	76·0	60·9	—
4	61·0	67·9	74·4	59·1	Poids après le concours
5	61·0	—	75·0	59·3	—

Comme ce tableau le démontre, tous les quatre messieurs perdirent notablement de leur poids. Le poids de M. Hállay s'élevait, durant les trois jours qui précédèrent le concours, à une moyenne de 62·3, celui de M. Koós à 69·8, celui de M. Peregh à 75·87 et celui de M. Szendey à 60·8 kilogrammes. M. Hállay perdit donc pendant le concours 1·3 de son poids, M. Koós 1·9, M. Peregh 1·47 et M. Szendey 1·7 kilogr., soit les quatre ensemble 6·37 kil., ce qui donne une moyenne de 1·59 kil. par personne, c'est-à-dire 2·4% du poids de leurs corps. Nous en pouvons conclure *qu'un homme, pendant un travail fatigant de la durée d'une heure, perd 2% du poids de son corps.* Une partie de cette déperdition de poids doit être naturellement attribuée à la perte d'eau par la peau et les poumons, d'autant plus que, comme on sait, l'innervation plus active des glandes sudorales accompagne toujours l'innervation des muscles, et que le travail fatigant active aussi bien la respiration pulmonaire que le nombre et la profondeur des inspirations. Cependant une grande partie de la déperdition de poids fut la conséquence de la perte plus active de substance à l'occasion du travail. C'est ce que confirme, en dehors de toutes les autres données, le fait que durant les 24 heures qui suivirent le concours, le poids du corps de M. Hállay resta absolument et celui de M. Szendey presque absolument au degré atteint pendant le canotage, quoique la perte d'eau eût pu en très grande partie être compensée — vu que d'ordinaire elle se compense très vite — et que le poids de M. Peregh aussi se compensa pour le tiers; quant à M. Koós, je n'ai pas eu l'occasion de l'examiner au cinquième jour. Cela prouve donc qu'ici la perte de substance était considérable d'un autre côté, côté auquel elle ne saurait être compensée pendant une courte durée de temps. A l'appui de cette opinion vient encore le résultat de l'examen décrit au chapitre *G*, et suivant lequel la circonférence du muscle s'était amoindrie par suite du concours de canotage; cette diminution était de 0·5 à 2 cm. aux cuisses.

La déperdition de poids ne se trouve pas en rapport absolument précis avec le poids du corps, car MM. Szendey et Hállay, quoique de poids inférieur, ont presque autant perdu de leur poids que le plus lourd parmi les quatre des personnes examinées, M. Peregh, tandis que M. Koós dont le poids tenait le milieu, a perdu le plus (1·9 kil.). Par contre, l'accroissement de la production de chaleur se trouve presque en rapport inverse avec le poids du corps, vu que la température du corps des personnes de poids moindre haussa à un degré beaucoup supérieur à celui de la température des messieurs plus lourds, comme l'indique clairement le tableau ci-après:

Tableau II.

Jour	*Hállay*	*Koós*	*Peregh*	*Szendey*	Observations
	Température prise au creux de l'aisselle				
1	37·1	—	37·3	37·1	—
2	36·6	37·1	36·9	37·0	—
3	36·9	37·6	37·2	37·1	—
4	38·0	37·8	37·4	38·4	au jour du concours
5	36·9	—	36·8	36·7	—

La température a ainsi haussé chez chaque personne durant le travail, chez Hállay de 1·1 C°, chez Szendey de 1·3 C°, chez Koós et Peregh de 0·2 C°. Ces résultats confirment donc en général l'expérience physiologique de tout temps connue, que le travail est accompagné d'une hausse de température. Mais ils montrent aussi que la production de chaleur est considérablement supérieure chez les individus plus faibles que chez des personnes plus fortement développées. MM. Peregh et Koós sont depuis longtemps membres de l'Association de canotage; leur organisme est donc certainement plus exercé à de pareils travaux, et c'est pour cela que lorsqu'ils exécutent le même travail que leurs compagnons, ils produisent moins de force superflue, inutilisable au travail, et cette force mise en liberté peut être perçue comme chaleur. La plus grande valeur de l'exercice consiste à ce que nous apprenions à ménager nos forces, à les employer de la façon qu'il est nécessaire pour atteindre le but désiré. L'entraînement nous préserve en première ligne d'une dépense superflue de force.

B) Recherches sur le poids spécifique du sang.

Par M. le Dr. **DÉSIRÉ KUTHY** (Budapest).

Les résultats obtenus par plusieurs expérimentateurs (*Schmaltz, Siegl* [1]) etc., ont montré que le poids spécifique du sang dépend toujours de sa richesse en hémoglobine. *Schmaltz* va même jusqu'à dire que la connaissance du poids spécifique du sang rend superflue la détermination de l'hémoglobine y contenue.

Mais des recherches antérieures avaient montré que ***le contenu du sang en hémoglobine augmente après une abondante production de sueur.*** Pour ne citer que les résultats obtenus par *Tietze* [2]), il a vu au cours d'expériences qu'il a faites sur lui-même, augmenter l'hémoglobine du sang de 80% à 100% (hémomètre de Fleischl) à la suite d'excrétion et de sécrétion profuse de salive et de sueur.

À cause de cette connexité du poids spécifique du sang avec l'hémoglobine, mais aussi d'après les indications du bon-sens, on devrait admettre a priori que dans chaque cas où l'organisme perd une grande quantité d'eau par suite de sueurs (effort corporel, bain de vapeur, etc.), le poids spécifique du corps s'accroît et le sang qui circule devient plus dense.

Autant que je sache, c'est *Schmaltz* [3]) qui le premier a recherché l'influence du travail corporel sur le poids spécifique capillaire, et en faisant l'examen sur lui-même. Un jour à midi, son sang contenait 90—95% d'hémoglobine et le poids spécifique en était de 1·0588. Il fit alors, 10 minutes durant, de violents exercices de gymnastique jusqu'à ce qu'il fut fatigué: il trouva le contenu en hémoglobine invariable (90—95%), mais le poids spécifique du sang avait très légèrement diminué (1·0580). Aussi a-t-il exprimé son opinion

---

[1]) Wien. klin. Wochenschrift, 1891, No. 33.

[2]) Ueber den Haemoglobininhalt des Blutes unter verschiedenen Einflüssen. Dissertation. Erlangen, 1890.

[3]) Deutsches Archiv f. klin. Medizin. Tome 47, p. 153.

concernant les oscillations du poids spécifique du sang de la manière suivante: «Les chiffres isolés ne diffèrent du chiffre moyen qu'à un degré très petit; de même on ne constate qu'un écart minimal et même aucun écart du chiffre moyen, même lors d'un travail musculaire intense.»

Par contre, *Hammerschlag*[1]) constata que la densité du sang augmentait dans chaque cas de forte transpiration (*ascension de montagne,* bain de vapeur). Il vit même à une occasion, le poids spécifique du sang monter de 1,054 à 1,057.

De même, *Grawitz*[2]) releva qu'une abondante transpiration entraîne l'épaississement graduel du sang, aussi bien chez les personnes bien portantes que chez les malades (par exemple de 1,040 à 1,051), et les exceptions enregistrées étaient peu nombreuses.

Moi-même j'ai réussi à obtenir des résultats analogues à ceux de Hammerschlag et de Grawitz:

A) A la II-me Clinique de maladies internes, j'effectuai durant la dernière année universitaire, sur un patient atteint d'une maladie de reins, des expériences ayant pour but de démontrer l'influence de la perte d'eau sur le poid spécifique du sang (procédé de Hammerschlag). En voici quelques-unes:

a)—29 novembre, 10 h. 5 du matin (1/4 d'heure après un bain chaud); le poids spécifique du sang = 1,0380.

A 10 h. 15, le malade enveloppé dans une couverture absorbe une injection sous-cutanée de pilocarpine (0·01).

A 11 h. 30 (après la transpiration et la salivation), le poids spécifique du sang monte à 1,0450.

À 5 h. du soir, le poids spécifique est retombé à 1,0385.

b)—2 décembre. Avant le bain chaud, le poids spécifique de sang était de 1,0360.

Après l'enveloppement dans la couverture et l'action de la pilocarpine, elle monte à 1,0450.

c)—5 décembre. Avant le bain chaud, le poids spécifique du sang était de 1,0415.

Un quart d'heure après le bain chaud et 5 minutes après l'injection de pilocarpine (la salivation venait de commencer), le poids spécifique monte à 1,0505.»

B) Les mesurages que — à l'occasion du concours de canotage ayant eu lieu à Budapest le 6 septembre lors des fêtes du Congrès — j'ai effectués sur 4 participants, avant et après le canotage, démontrent d'autre part parfaitement bien l'influence d'un grand travail musculaire sur le poids spécifique du sang.

Voici les chiffres que j'ai obtenus:

I.	5 septembre. A. m. Poids spécifique du sang de MM.	*Sz.*	7 h. 45	— 1,0620	à jeun.
	» » » »	*H.*	8 h. 00	— 1,0615	» »
II.	Même jour. P. m. » » » »	*Sz.*	8 h. 00	— 1,0610	rien mangé et rien bu depuis midi
	» » » »	*H.*	8 h. 00	— 1,0595	
	» » » »	*P.*	7 h. 30	— 1,0610	
	» » » »	*K.*	7 h. 45	— 1,0610	à 4 h. p. m., 150 grammes de chocolat.

[1]) Zeitschrift f. klin. Medizin, XIX, p. 144.
[2]) » » » » XXI, p. 459.

6 septembre. *Avant le concours de canotage.*

III.	P. m. Poids spécifique du sang de MM.	*Sz.*	2 h. 55 — 1,0625	1 h. 00	commencement du repas de midi.
	» » » »	*H.*	2 h. 20 — 1,0615	12 h. 30	
	» » » »	*P.*	2 h. 40 — 1,0570	1 h. 15	
	» » » »	*K.*	3 h. 45 — 1,0605	2 h. 00	

De 4 h. à 5 h. 15 p. m., canotage, 28 à 30 coups d'aviron par minute; les 4 ensemble ont parcouru 16,000 mètres, dont 8000 contre le courant du fleuve, depuis les ruines de l'île Marguerite jusqu'à la pointe de l'île St.-André.

6 septembre. *Après le concours.*

IV.	P. m. Poids spécifique du sang de MM.	*Sz.*	5 h. 36 — 1,0660	
	» » » »	*H.*	5 h. 30 — 1,0655	
	» » » »	*P.*	5 h. 50 — 1,0575	
	» » » »	*K.*	5 h. 44 — 1,0650	
V.	7 Septembre. A. m. » » » »	*Sz.*	7 h. 15 — 1,0630	à jeun.
	» » » »	*H.*	7 h. 35 — 1,0660	» »

Des indications contenues sub *A)*, il ressort que *sous l'influence du bain chaud, de l'enveloppement dans une couverture et de l'injection de pilocarpine,* le poids spécifique du sang des malades atteints des reins et ayant une forte rétention d'eau, *augmente considérablement* après une courte durée de temps. *Dans notre cas, l'accroissement était de 6·8 à 9·0 pour mille.*

D'autre part, les chiffres relevés sub *B)* indiquent ce qui suit:

a) Si nous comparons les mesurages sub IV avec ceux sub III, nous voyons que *le travail intensif d'environ 5/4 d'heure de durée fit hausser le poids spécifique du sang, de 3·5 pour mille chez le premier rameur, de 4·0 chez le second, de 4·5 chez le quatrième.* Le poids spécifique du sang du troisième rameur montre une hausse minimale: 0·5 pour mille. Il doit être remarqué que cette dernière personne (M. P.) était le plus fort et le plus exercé de tous ses compagnons; il n'avait donc pas besoin et — suivant ce qu'il a dit — il ne lui était même pas permis de faire des efforts qui auraient pu troubler l'unanimité du travail.

b) Comparons maintenant les données sub IV avec celles sub II; il en ressort que l'après-midi de la veille du concours et aussi bien plus tard, tous les messieurs soumis aux expériences, sauf M. P., montraient un poids spécifique *beaucoup inférieur* qu'au lendemain du concours. Le rapide accroissement noté au jour du concours doit donc, avec la plus grande certitude, être attribué au travail musculaire intense.

c) Si nous comparons les chiffres du poids spécifique sub V avec les chiffres correspondants sub I, il devient évident que le matin du lendemain du concours, c'est-à-dire *après 14 heures environ, le poids spécifique est toujours plus élevé qu'une autre fois,* à jeun et à la même période de la journée.

Rappelons-nous les résultats notés sub A. 1. qui indiquent *la disparition de la hausse (7 p. mille) du poids spécifique du sang d'un malade de reins* (après transpiration et salivation) *dans un délai d'à peine plus de 5 heures* et le retour au poids spécifique du sang dilué.

Peut-on en conclure que chez un homme bien portant, les modifications du poids spécifique du sang soient plus stables que chez un malade atteint des reins? — Non. Car, d'une part, le malade en transpiration peut moins résister à sa grande soif qu'un homme bien portant après un violent exercice corporel, et celui-là boit relativement beaucoup plus après la perte d'eau. D'autre part, comme il appert des expériences de *Heidenhain* et *Grawitz,* la détermination du poids spécifique du sang du doigt dépend beaucoup des

conditions vaso-motrices de la peau au moment de l'expérience. Et, dans les deux cas donnés, celles-ci peuvent être fort différentes.

Résumé. Le travail fait hausser le poids spécifique du sang. ***Mais il semble que, chez un homme bien portant, le plus grand effort corporel ne saurait faire hausser le poids spécifique du sang autant que cela peut arriver dans des conditions pathologiques (maladies des reins) après l'intervention thérapeutique.***

C) Recherches concernant l'alcalinité du sang.

Par M. le Dr. **FRANÇOIS TAUSZK** (Budapest).

La connaissance du fait que le contenu du muscle en acide lactique augmente en proportion de l'activité musculaire remonte à *Berzélius,* mais indépendamment de cette constatation, c'est *Du Bois Reymond* qui le premier démontra expérimentalement que le muscle réagissant alcaliquement à l'état de repos, devient acide sous l'influence du travail.

La même affirmation a été faite par les expérimentateurs *Minkowski*, *Zuntz* et *Geppert*, *Minkowski* a vu tomber de 34 p. c. à 12·8 p. c. le contenu d'acide carbonique du sang d'un lapin tué par le tétanos causé par la strychnine, ce qu'il attribue principalement à la baisse de l'alcalinité du sang. *Zuntz* et *Geppert* confirment ce qui précède. Ils sont aussi enclins à attribuer à un empoisonnement acide aigu, respectivement à la privation d'alcali, la mort rapide du lapin longtemps tétanisé. Les expériences analogues de *Drouin* sont contradictoires. *Peiper* fut le premier à expérimenter sur des hommes; chez deux individus ayant marché 2 h. 1/2 durant, il vit l'alcalinité baisser de 2·18 mgm. à 1·82 mgm. Na OH.

De ces expériences déjà, il ressort que les animaux herbivores respectivement carnivores réagissent différemment à la suite de l'activité musculaire. *Cohnstein* s'occupa tout d'abord de rechercher si ce résultat anormal trouve son explication dans la nature des espèces animales ou bien dans les différents modes de nutrition. Pour les petits animaux le travail effectué fut le tétanos artificiel; pour les animaux plus grands on se servit du tambour employé par *Lehmann* et *Zuntz.* Chez les lapins, l'alcalinité du sang baisse sous l'influence de l'activité musculaire et peut graduellement arriver à un niveau si bas que cela détermine la mort de l'animal. *Cohnstein* attribue cette mort à un empoisonnement acide, quoique le sang ait toujours une faible réaction alcaline. Chez le chien, l'activité musculaire provoqua également la baisse de l'alcalinité, mais seulement à un très faible degré (environ 10·7 p. c.). La baisse était un peu plus forte lorsque le chien avait été nourri seulement avec du riz, et elle arrivait à 16 p. c. en moyenne. Nourris seulement avec de la viande, les animaux montrèrent une résistance plus grande encore contre l'acidité survenue pendant l'activité musculaire, et la baisse de l'alcalinité du sang note ici ses chiffres les plus faibles, soit 1·6 p. c. Lorsque l'expérimentateur renouvela sa série d'expériences avec un procédé différent, les chiffres absolus indiquèrent bien des différences, mais les chiffres relatifs, ceux observés en ce qui concerne le repos et l'activité, correspondaient si bien avec les chiffres précédents qu'il considère ses résultats comme pleinement justes.

Si nous considérons encore les résultats ci-dessus, toutes les données, à une exception près, justifient l'observation que l'alcalinité du sang baisse à la suite de l'activité musculaire; ils montrent que cette baisse se produit aussi bien chez les animaux herbivores que chez les carnivores, et qu'il ne subsiste tout au plus que des différences dans le degré de cette baisse. Mais cependant, en ce qui concerne le point qui nous intéresse, c'est-à-dire comment l'alcalinité du sang humain se comporte sous l'influence de l'activité musculaire, ces données ne sont pas suffisantes. Il est vrai que les données ci-avant de

Peiper contiennent à ce point de vue quelques indications, mais il n'est pas question de recherches systématiques. La plus importante objection que nous puissions opposer à ses recherches consiste dans les défauts de la partie technique.

Pour déterminer l'alcalinité du sang, deux procédés se trouvent à notre disposition. L'un est basé sur la détermination gazométrique de l'acide carbonique contenu dans le sang, en partant de l'hypothèse qu'une petite partie du CO^2 contenu dans le sang est libre, tandis que la plus grande partie se trouve liée à des alcalis, de façon que grosso modo existe un rapport déterminé entre l'alcalinité du sang et l'acide carbonique y contenu. *Swiatecki* et *Kraus* n'acceptent pas cette thèse, parce que lorsque acide carbonique est retiré du sang, il n'est pas tenu compte des alcalis liés à d'autres acides, et parce qu'on met en liberté la totalité de l'acide carbonique du sang et non pas seulement la quantité liée à des alcalis. Une autre objection dont il faut également tenir compte est que l'acide carbonique dépend non pas seulement des alcalis contenus dans le sang, mais encore de la pression partielle de l'acide carbonique se trouvant dans les alvéoles pulmonaires. En mettant de côté ces objections théoriques, le procédé ci-dessus n'est pas employable chez l'homme, à cause de la quantité de sang nécessaire aux expériences et de la longueur de ces expériences.

Parmi les procédés de détermination directe de l'alcalinité, celui de *Landois* est le plus répandu, et les expériences de *Peiper* reposent sur sa base. Elle ne peut donc pas avoir de prétentions à l'exactitude, cette méthode au moyen de laquelle la détermination de l'alcalinité du sang ne peut être accomplie que d'un façon approximative. Mais nous devons tenir pour tout aussi peu pratique la méthode de *Cohnstein* qui a fait couler le sang retiré de la carotide dans un récipient rempli de sulfate de magnésie ($Mg\ SO^4$), dont la réaction n'est pas précisément neutre sur les globules rouges du sang. Toutefois, nous pouvons élever contre son procédé une objection plus grave encore, car il répond d'autant moins aux conditions physiologiques que, dans ses expériences ultérieures, *Cohnstein* suivit les conseils de *Löwy* et employa constamment du sang laqué afin de déterminer l'alcalinité du sang. Il est, à la vérité, exact que les alcalis contenus dans les globules peuvent alors être mis en liberté, mais étant donné que nous considérons non pas l'alcalinité chimique au sens précis du mot, mais l'alcalinité du sang tant que les globules rouges sont intacts et qu'ils se font valoir dans des conditions normales, le chiffre obtenu par la destruction des globules rouges du sang nous semble d'autant moins conforme à la réalité que l'alcalinité du sang dépend non seulement de la quantité des alcalis mais encore de l'action chimique des globules sains.

Lorsque nous avons voulu améliorer ces sources d'erreur et certaines autres, nous avons employé une méthode nouvelle, dont l'opération fondamentale consiste à déterminer la quantité du sang à examiner, non pas en ce qui concerne le volume mais pour ce qui est du poids. Un autre point essentiel de la méthode consiste en ce que le sang doit être immédiatement mis dans des conditions telles que, d'une part on ait une quantité de sang dilué pouvant être employée à l'analyse chimique et que, d'autre part, les globules rouges du sang restent nonobstant inaltérés. Cette double condition peut être obtenue par l'emploi d'une solution de sel de cuisine à 0·6%. Comme indicateur nous avons employé le lacmoïde, au moyen duquel on évite le mieux l'effet fâcheux produit par la couleur du sang; comme liquide de titrage nous nous sommes servis de $^1/_{100}$ d'acide sulfurique normal.

Pour effectuer cette expérience nous avons besoin d'un verre à mesurer avec double couvercle. Le couvercle intérieur consiste en un tube en verre poli de 6 cm. de longueur, dont l'une extrémité est affinée et l'autre émoussée et fermée avec un tube élastique clos. Nous versons dans le verre 10 cm. cubes de solution de sel de cuisine physiologique et quelques gouttes de l'indicateur, et sur une balance nous en déterminons le poids y

compris le bouchon. Le sang à examiner est pris du doigt du sujet et de manière à ce que le sang qui dégoutte soit pompé dans le tube formant le premier bouchon du verre à mesurer et qu'il soit ensuite introduit dans la solution de sel de cuisine physiologique. Si nous déterminons de nouveau le poids du verre à mesurer, la différence entre les deux chiffres obtenus indique le poids du sang. Puis la solution de sel de cuisine munie de l'indicateur doit être titrée avec une solution 1/100 d'acide sulfurique normal.

Nous avons plusieurs fois eu l'occasion d'essayer notre procédé, qui jusqu'à présent s'est montré digne de confiance à tous les points de vue. Les chiffres se rapportant à l'homme en bonne santé sont assez invariables, 0·52 à 0·56 centigrammes de NaOH sur 100 cm. cubes de sang, mais ils sont supérieurs à ceux constatés par d'autres auteurs avec des méthodes différentes. *Lépine* et *Canard* affirment, par exemple, que l'alcalinité du sang humain normal serait de 0·203 à 0·276 cm. cubes de NaOH. D'après *Jaksch*, ce chiffre oscillerait .entre 0·26 et 0·30 cm. cubes. *Kraus* trouva pour l'alcalinité du sang une moyenne de 0·266 cm. cubes de NaOH en moyenne, *Rumpf* 0·182 à 0·218, *Limbeck* 0·218, enfin *Mya* et *Tassinari* 0·516 NaOH.

Dans nos expériences actuelles nous avons examiné quelle est l'influence de l'activité musculaire sur l'alcalinité du sang.

En dehors des expériences plusieurs fois mentionnées de *Peiper,* dont les données ne sauraient être mentionnées vu les défauts de sa méthode, nous n'avons point trouvé d'autres données se rapportant à des êtres humains.

Quoique pas complètement à l'abri des reproches, *Cohnstein* a bien été le premier à contribuer à l'éclaircissement scientifique de la question. Ses données se rapportent à des animaux, elles ont été obtenues par deux procédés et n'ont conséquemment pas de valeur absolue. Nous croyons cependant que la valeur relative n'en saurait être niée parce qu'elles donnent des éclaircissements sur l'oscillation de l'alcalinité et que, dans l'appréciation du résultat final, elles peuvent être comparées avec nos résultats de valeur absolue.

Dans nos examens, c'est le canotage pendant une heure 1/4 qui a constitué le travail musculaire. Pour l'appréciation des résultats, il était avant tout nécessaire de constater si les sujets soumis aux expériences avaient une alcalinité de sang absolument normale. Nous avons obtenu les chiffres normaux en déterminant l'alcalinité du sang un jour avant le canotage chez une partie des sujets à examiner, et chez tous immédiatement avant le canotage. Etant donné que les chiffres obtenus la veille sont presque tout à fait les mêmes que ceux relevés avant le canotage et qu'ils ne servent du reste que pour contrôle, nous les passons sous silence.

Immédiatement avant le canotage, l'alcalinité du sang était:

1.	chez Koós	0·54	grm.	Na OH
2.	» Hállay	0·51	»	»
3.	» Peregh	0·57	»	»
4.	» Szendey	0·52	»	»

d'où il est évident que l'alcalinité du sang ne dépassait pas des chiffres relevés par nous comme normaux.

Immédiatement après le canotage, l'alcalinité du sang était:

1.	chez Koós	0·32	grm.	Na OH
2.	» Hállay	0·30	»	»
3.	» Peregh	0·25	»	»
4.	» Szendey	0·37	»	»

d'où il résulte que:

1° l'alcalinité du sang baisse très considérablement chez l'homme sous l'influence de l'activité musculaire,

2° les chiffres indiquant l'alcalinité du sang après une activité musculaire de longue durée sont constamment bien inférieurs aux données normales.

La différence entre les chiffres obtenus avant et ceux relevés après le canotage, c'est-à-dire la baisse de l'alcalinité durant l'activité musculaire monte

chez Koós	à	0·22	grm.	Na OH
» Hállay	»	0·21	»	»
» Peregh	»	0·32	»	»
» Szendey	»	0·15	»	»

En ce qui concerne les différents sujets, de grands écarts existent pour ce qui est de la variation de la différence. Si même nous ne nous sentons pas appelés à nous prononcer, sur la base de ces expériences, aussi bien sur la cause des différences qu'en général sur la cause de la baisse de l'alcalinité du sang, nous devons cependant rappeler brièvement les connaissances acquises jusqu'à présent en ce qui concerne l'appréciation précise des différents facteurs.

Du Bois Reymond attribue la baisse de l'alcalinité du sang à l'acide lactique produit dans le muscles sous l'influence du travail, et cela sur la base des analyses musculaires effectuées par *Aug. S. Schultze* et *Liebig*. Mais, si l'on ne peut aujourd'hui nier que le travail musculaire produit un acide, de nouvelles expériences ont fait naître des doutes sur la question de savoir si c'est là réellement de l'acide lactique. D'après *Salkowski* et *Walter*, les animaux herbivores et carnivores se comportent différemment à l'égard des acides.

Les expériences de *Cohnstein* justifient en général cette dernière affirmation. Si chez les herbivores on a facilement réussi, en augmentant l'activité musculaire, à faire de plus en plus baisser l'alcalinité du sang, on constate chez les carnivores la rapide intervention d'un mécanisme régulateur qui en empêche la baisse plus prononcée.

Il va de soi que l'on ne saurait éclaircir expérimentalement quel est le maximum de la baisse de l'alcalinité du sang qui puisse être atteint chez l'homme sous l'influence du travail musculaire. Mais nous croyons pourtant que, sur cette question, quelque élucidation est donnée par l'observation des conditions temporaires de la baisse de l'alcalinité. Aussi jugeâmes-nous nécessaire de procéder à ce propos à une expérience complémentaire.

Un homme atteint d'épilepsie mais de constitution forte et jouissant d'un organisme autrement sain, travailla deux heures durant à l'ergostat.

A 10 h. 30, avant le commencement du travail, l'alcalinité du sang était de 0·51 grm. Na OH.

Les analyses du sang effectuées pendant la durée du travail ont donné les résultars ci-après :

Heure	10·55	11·10	11·25	11·40	12·00	12·15	12·30
Alcalinité	0·48	0·44	0·41	0·39	0·39	0·38	0·37

Cette expérience constitue, d'une part, une preuve nouvelle que l'alcalinité du sang baisse sous l'influence de l'activité musculaire. D'autre part, elle montre que cette baisse s'accentue avec le degré et la durée de l'activité, mais à ce point de vue il subsiste des différences considérables.

Au début du travail la baisse de l'alcalinité est plus forte que durant sa continuation, et après un certain temps elle est à peine appréciable, quoique le travail ait une intensité invariable comme cela est facilement contrôlable sur l'ergostat. On peut donc émettre l'hypothèse que chez l'homme aussi une activité régulatrice entre en action, en rapport avec le degré et avec la durée de travail, et qui ne permet pas la baisse de

l'alcalinité du sang au-dessous d'une certaine limite ou qui, du moins, rend pareille baisse difficile.

Nous avons vu que le degré de la baisse de l'alcalinité trahit une certaine relation avec la quantité du travail accompli. Il est vrai que les facteurs pouvant influencer l'alcalinité du sang sont nombreux, et qu'à l'occasion de pareilles expériences ils ne peuvent tous entrer en ligne de compte. Néanmoins, nous croyons nécessaire, pour le cas qui nous occupe, de mentionner le fait que, parmi les personnes ayant pris part au concours de canotage, la baisse de l'alcalinité du sang était la plus considérable chez celui qui possédait la musculature la plus volumineuse et la plus développée. Nous nous croyons autorisés à en déduire que le volume de la musculature possède une influence et même très considérable sur la baisse de l'alcalinité, d'autant plus qu'il est facile de se persuader qu'entre le volume de la musculature et le travail musculaire accompli il existe un rapport manifeste, et il est vraisemblable que la baisse de l'alcalinité influencée par le volume de la musculature doit combattre la résistance des facteurs qui maintiennent la constance de l'alcalinité.

Une autre question importante sur laquelle nous avons essayé du moins de donner une réponse vraisemblable est la question suivante: Qu'arrive-t-il lorsque la baisse a atteint son maximum.

Une heure et 20 min. après la fin du canotage, nous avons eu l'occasion de faire une nouvelle analyse du sang chez deux des participants au concours.

Chez Hállay elle était de 0·38 grm. Na OH, contre 0·30 grm. Na OH aussitôt après le canotage.

Chez Peregh, elle était de 0·36 grm. Na OH, contre 0.25 grm. Na OH aussitôt après 1 canotage.

Ce qui veut dire que chez le premier, l'alcalinité du sang avait monté de 0·08 grm. Na OH, et chez le second de 0·11 grm. Na OH.

Quatorze heures après le canotage, nous eûmes de nouveau occasion d'examiner l'alcalinité du sang chez trois des participants. En voici les résultats:

Chez	Hállay	0·54	grm.	Na O H	d'alcalinité du sang
»	Peregh	0·58	»	«	
»	Szendey	0·57	»	»	

Nous voyons ainsi que l'alcalinité du sang a non seulement de nouveau regagné les degrés initaux, degrés normaux chez l'homme, mais que dans deux cas même elle les a un peu dépassés.

Sur la base de tout ce qui précède, nous pouvons récapituler nos résultats ainsi qu'il suit:

1. Sous l'influence du travail musculaire, l'alcalinité du sang baissse considérablement chez l'homme, lorsqu'il prend une nourriture mêlée.

2. La baisse de l'alcalinité du sang est, jusqu'à un certain degré, en rapport avec la grandeur, la durée du travail musculaire et aussi, vraisemblablement, avec le volume de la musculature.

3. La baisse de l'alcalinité se produit le plus rapidement au début du travail musculaire, mais plus tard le coefficient de la baisse de l'alcalinité diminue graduellement et disparaît presque complètement, malgré la continuation du travail musculaire et par suite d'une action régulatrice jusqu'à présent inconnue.

4. Après la cessation du travail musculaire, l'organisme possède une aptitude considérable de compenser de nouveau la baisse de l'alcalinité du sang produite par le travail.

Des expériences de *Cohnstein*, il ressort que la réduction ou la privation complète

d'aliments azotés rapproche les animaux carnivores des herbivores en ce que les oscillations dans l'alcalinité du sang deviennent considérablement plus grandes et que la baisse de l'alcalinité ne saurait être provoquée au-dessus d'un certain degré. Par rapport à nos expériences nous pouvons affirmer que l'homme tient le milieu entre les carnivores et les herbivores, vu que chez lui la baisse de l'alcalinité du sang est considérable à la vérité, mais elle ne dépasse pas une certaine limite.

Nous croyons vraisemblable que l'acide produit par le travail musculaire est la cause directe de la modification observée de l'alcalinité du sang. Nous avons dit que de nouvelles expériences ont rendu douteuse la question de savoir si l'acide produit est vraiment de l'acide lactique. D'après *Neyl* et *Feitler*, la lécithine et la nucléïne produisent de l'acide phosphorique. Suivant *Mareuse*, l'acide lactique provient du glycogène. Par contre, *Warren* et *Astaschewsky* ont trouvé que le contenu des muscles en mouvement est inférieur à celui des muscles en repos. D'après *Moleschott* et *Battistini*, les muscles en repos contiennent déjà des acides à l'état libre (acide lactique), mais les muscles en mouvement en contiennent davantage (acide phosphorique et acide carbonique). Les muscles en mouvement produisent en même temps plus d'acide carbonique. Il est pourtant vraisemblable que, pour provoquer le résultat final, d'autres facteurs encore aident à assurer la régularité constatée dans la baisse de l'alcalinité.

Parmi ces facteurs, il faut après *Cohnstein* mentionner en premier lieu la quantité des alcalis instables se trouvant à la disposition de l'organisme, et entre lesquels le rôle principal revient vraisemblablement à l'ammoniaque. Une autre circonstance, comme dit Cohnstein, dont nous ne pouvons faire abstraction dans la modification de l'alcalinité, c'est la modification de la densité du sang. Én étudiant les éléments figurés du sang, nous avons vu que sous l'influence du travail, la densité du sang augmente. D'après *Cohnstein*, c'est l'augmentation de la densité du sang qui cause la neutralisation plus ou moins complète de l'acide produit par le travail musculaire, de même que l'alcalinité d'une solution alcaline de sel de cuisine augmente avec le degré de concentration.

Cependant une autre circonstance, sur laquelle *Cohnstein* aussi a attiré l'attention et qui doit également être prise en considération dans l'appréciation des résultats finaux, consiste en la rapidité de l'oxydation dans l'organisme.

Nous ne voulions ici que marquer la direction dans laquelle doivent être continuées les recherches pour la découverte de la cause finale de la régularité qui, comme on l'a vu, se manifeste dans la baisse de l'alcalinité du sang. Nous croyons toutefois que toutes ces recherches pour ou contre la justesse de l'un ou de l'autre facteur ont donné une indication positive.

Bibliographie :

Hofmann Fr. Zeitschrift für Biologie, VII. — *Gaehtgens,* Centralbl. für med. Wissenschaften, 1872. — *Salkowski,* Virchows Archiv, tome 58. — *Lassar,* Pflügers Archiv, tome IX. — *Walter,* Archiv für exper. path. Pharmak., 1877. — *Kraus,* ibidem, XXVI. — *Minkowski,* ibidem, XIX. — *Geppert,* Pflügers Archiv, XLII. — *Peiper,* Virchows Archiv, 1889. — *Cohnstein,* Virchows Archiv, 130. — *Tauszk,* Magyar orv. Archiv. 1894.

D) De l'influence du travail musculaire sur les globules du sang.

Par M. le Dr. **FRANÇOIS TAUSZK** (Budapest).

Ranke a examiné l'influence que le travail musculaire exerce sur le sang, et il est arrivé au résultat que, sous son influence, le sang devient plus pauvre en eau mais plus riche en résidus solides. Des recherches analogues ont été effectuées par *Cohnstein* qui, en même temps, observait la proportion numérique des globules rouges du sang. De même, *Malassez* a vu les globules rouges augmenter après un travail musculaire fatigant.

Examinant l'influence du travail musculaire prolongé sur les globules du sang chez les quatre personnes complètement saines soumises à mes recherches, j'ai d'abord constaté que leur sang contenait des globules rouges en quantités normales.

Le tableau ci-après donne le chiffre des globules rouges et blancs avant le canotage :

	Globules rouges	Globules blancs	Rapport entre les globules blancs et les globules rouges
Koós --- --- ---	4,560.000	7.600	1 : 636
Hállay --- --- ---	4,754.000	8.300	1 : 572
Peregh --- --- ---	5,246.000	8.700	1 : 602
Szendey--- --- ---	4,840.000	7.900	1 : 612

Il en résulte que le nombre des globules rouges du sang des personnes examinées, comporte le chiffre de 5 millions environ considéré comme normal, conformément aux résultats obtenus par la plupart des expérimentateurs. Le chiffre des globules blancs se rapproche des chiffres des auteurs modernes, comme *Reinecke*, *Jaksch*, *Limbeck*, *Rieder*, etc. et, conformément à ce qui précède, le rapport entre les globules blancs et les globules rouges est à peu près le même que celui chez l'homme en bonne santé, d'après *Reinecke*, *Limbeck* et *Rieder*.

Sur la base de tout cela, nous avons considéré les individus à examiner comme normaux au point de vue du sang et comme propres à servir de sujets d'expériences qui avaient pour but de montrer l'influence du travail musculaire sur les éléments figurés du sang humain.

Quelques minutes après la fin du canotage, les rapports des globules rouges et blancs se présentaient comme suit:

	Globules rouges	Globules blancs	Rapport entre les globules rouges et les globules blancs
Koós ------------------------------	5,676.000	9.000	1 : 630
Hállay ------------------------------	5,467.000	9.800	1 : 557
Peregh ------------------------------	6,347.000	10.400	1 : 609
Szendey ------------------------------	5,614.000	9.500	1 : 500

Nous voyons donc que sous l'influence de ce travail musculaire prolongé, le nombre des globules rouges aussi bien que celui des globules blancs ont augmenté considérablement. Et la question se pose ici, si nous sommes en présence d'une multiplication réelle et absolue des globules du sang. Nous avouons que les différences étaient si considérables durant un temps aussi court, que nous n'avons pas osé à priori considérer la différence comme reposant sur une multiplication absolue. La question doit de nouveau être posée si vraiment les globules du sang peuvent se former aussi rapidement que l'admettent quelques auteurs, comme *Maissurianz*, lesquels font dériver de la destruction et de la régénération des globules rouges du sang, les modifications de la nutrition chez les fiévreux.

Les expériences cliniques que nous avons réunies chez des malades ayant présenté des hémorrhagies, contredisent cette opinion.

Nous croyons nous rapprocher de la vérité en étudiant les détails de l'augmentation du nombre des globules:

	Augmentation			
	Globules rouges	%	Globules blancs	%
Koós	810.000	17	1.400	19
Hállay	713.000	15	1.500	18
Peregh	1,101.000	21	1.700	19
Szendey	774.000	16	1.600	20
Moyenne	851.000	17	1.555	19

Nous avouons que les rapports sont étonnants. D'une part l'augmentation des globules rouges oscille chez tous les quatre individus entre les mêmes limites presque; d'autre part, l'augmentation relative des globules blancs lui est proportionnelle. Ce qui, en outre, est très important, c'est que chez le même individu, la modification du nombre des globules rouges et blancs est presque complètement parallèle, et cela se manifeste clairement lorsque nous comparons entre eux les rapports des globules blancs et rouges du sang avant et après le travail:

	Avant le travail Rouges et blancs	Après le travail Rouges et blancs
Koós	1 : 636	1 : 630
Hállay	1 : 572	1 : 557
Peregh	1 : 602	1 : 609
Szendey	1 : 612	1 : 590

La constance presque complète du rapport ne peut être autrement comprise que si l'on admet qu'une influence absolument égale agissait sur les globules rouges et blancs. Justement les observations détaillées faites sur les globules blancs prouvent que les modifications de sang ayant lieu à l'occasion des divers processus physiologiques et pathologiques sont toujours accompagnées d'une variation du rapport entre les globules rouges et blancs.

Pour l'intelligence de nos résultats, nous devons donner une autre explication, du moment que, comme nous l'avons déjà dit, nous ne pouvons pas considérer l'extraordinaire multiplication du nombre des globules rouges se produisant durant un délai aussi court comme produite par un nouvelle formation de globules. Nous sommes disposés à rechercher cette explication dans la disposition des globules du sang, laquelle s'écarte de la règle sous l'influence de causes mécaniques.

Andreesen a prouvé que lorsque le sang diminue de volume par suite du retrécissement du vaisseau sanguin, le plasma du sang cède son liquide aux tissus, la sécrétion urinaire augmente et le nombre relatif des globules du sang s'accroît aussi. Dans la dilatation des vaisseaux, au contraire, le rapport est renversé, le volume du sang devient plus grand, le sang reçoit du liquide des tissus et des intestins, la sécrétion urinaire diminue et, pour ces motifs, le nombre relatif des globules diminue aussi.

Dans les travaux de *Cohnstein* et de *Zuntz*, ce principe a gagné une plus grande extension. Un plus grand retrécissement des grands vaisseaux capillaires, respectivement des artères qui y aboutissent cause une augmentation relative du plasma dans lesdits capillaires. Par cela, le sang restant devient plus pauvre en plasma et plus riche en globules rouges. Dans l'extension des capillaires, tous ces petits vaisseaux se remplissent également de globules de sang; le plasma précédemment en plus-value dans les capillaires se partage également dans tout le sang et le rend plus liquide. L'extension des grands

capillaires agit donc comme une résorption de liquide, tandis que leur retrécissement agit comme une filtration plus grande. Mais il est aussi croyable qu'extension et résorption, retrécissement et filtration ne se présentent pas seulement ensemble comme des moments qui s'aident, mais qu'aussi, le cas échéant, combattant entre eux, ils contribuent en même temps à provoquer le résultat final.

Mais en dehors de ces observations, il y en a beaucoup qui, excluant le moindre doute, prouvent que les données obtenues par le dénombrement des globules du sang dépendent aussi de leur disposition.

A l'école de Dorpat doit être attribué le mérite d'avoir attiré l'attention sur les modifications rapides du nombre des globules du sang. On a étudié à fond si ces modifications numériques peuvent être expliquées par la transsudation, respectivement par l'endosmose de liquide, mais malgré les très nombreuses observations réunies, on fait fausse route en les attribuant à la régénération et à la destruction des globules. Des expériences de *Cohnstein* et de *Zuntz*, il ressort justement que, en dehors de l'absorption et de l'élimination d'eau du sang, en dehors de la destruction et de la régénération des globules du sang, il existe d'autres influences encore qui sont en mesure de rapidement modifier le rapport mutuel des globules et du plasma sanguin.

Personne ne croit à la destruction et à la régénération des globules du sang, lorsque nous pouvons dans l'espace de quelques minutes faire varier à notre guise le nombre des globules. Mais sur les rapports mécaniques des globules du sang influent non-seulement le volume des plus petites artères et capillaires, mais aussi en même temps la modification de la pression artérielle. Les recherches accomplies dans cet ordre d'idées ont montré en même temps que le volume des capillaires est modifiable non seulement du côté des artères, mais aussi du côté des veines.

Nous voyons donc combien sont nombreux les facteurs qui peuvent modifier la concentration du sang et qui ont, en même temps, une influence aussi considérable sur les relations mécaniques des globules.

Et, pour revenir sur nos cas spéciaux, il ne peut y avoir aucun doute que, comme cause des modifications observées, il faille admettre en première ligne l'activité musculaire que les sujets en expérience ont déployée durant un grand effort de $^5/_4$ d'heure à l'occasion du canotage. Toutefois, lors de l'activité musculaire, existent toutes les conditions jouant un rôle dans la modification mécanique de la composition du sang.

Il est évident que, parmi les processus différents, il y en a qui font diminuer le nombre des globules du sang. Les expériences effectuées le prouvent. Mais il y a aussi des processus qui augmentent le nombre de ces globules. Parmi ces derniers processus, nous releverons le retrécissement produit par les influences vaso-motrices des nombreux vaisseaux sanguins, l'aspiration plus forte du sang veineux et l'accroissement de la filtration dans les capillaires par suite de la pression du sang plus forte. Par contre, il y a d'autres processus qui diluent le sang par une résorption de lymphe plus active.

Quelles que soient les conditions dans lesquelles se présentent ces facteurs et dans tous les cas, nous affirmons avec assurance — sur la base des résultats unanimes de nos expériences actuelles — que sous l'influence d'un travail musculaire prolongé et intense, le nombre des globules du sang, des rouges aussi bien que des blancs, augmente; les facteurs susmentionnés doivent donc être prédominants. Nous faisons toutefois observer que nos résultats donnent des explications seulement et uniquement sur les conditions des capillaires, et que c'est la tâche d'observations et expériences nouvelles de découvrir jusqu'à quel point les résultats trouvés dans les autres parties du système circulatoire, dans les artères et les veines, sont égaux à ceux dans les capillaires, et jusqu'à quel point il y a correspondance dans les résultats ci-dessus mentionnés.

D'autres recherches sont en même temps appelées à découvrir quels sont, parmi les facteurs physiologiques connus, ceux qui en première ligne et principalement, prennent part à l'obtention du résultat. Si même, sur la base du résultat expérimental, nous pouvons affirmer que peut-être dominent le retrécissement des vaisseaux du sang et la pression sanguine plus accentuée, et qu'ils en constituent la cause essentielle, nous devons aussi attribuer un rôle décisif à la déperdition du poids corporel ayant eu lieu pendant la durée du travail, à la transsudation plus active et, conjointement à cela, à la perte d'eau provoquée par l'accroissement de la transpiration.

Sur la base de tout ce qui précède, nous concluons que l'augmentation du nombre des globules du sang est une conséquence de l'augmentation de sa densité. Nous jugeons comme impossible que la cause en fût la multiplication réelle absolue des globules du sang.

Que nous nous trouvions en présence d'une réelle modification de la concentration du sang, cela est confirmé non seulement par l'augmentation du poids spécifique du sang (voir chap. *B*), mais surtout par l'étonnant parallélisme se montrant dans les variations du nombre des globules rouges et blancs, et complété par les données obtenues par l'examen de l'hémoglobine:

	Richesse en hémoglobine Avant le travail	Après le travail
Koós	85	95
Hállay	75	95
Peregh	90	115
Szendey	70	90

Le richesse en hémoglobine a ainsi augmenté dans tous les cas, et même dans un degré sensiblement égal, soit en moyenne de 20 à 30%.

Le parallélisme se manifeste donc non seulement dans le nombre des globules du sang, mais aussi en même temps en ce qui concerne la richesse du sang en hémoglobine.

Si donc les observations mentionnées sur le parallélisme de l'augmentation des nombres des globules rouges et blancs du sang et, de plus, la rapidité de la variation prouvent que cette augmentation numérique des globules n'advient pas du fait d'une formation de globules nouveaux, notre hypothèse sera confirmée par l'observation des conditions du retour aux conditions normales.

Une heure environ après la fin du canotage, nous avons eu l'occasion de faire une deuxième analyse du sang de M. Hallay. Dans un millimètre cube, le nombre des globules rouges était de 5,042.000 et celui des blancs 7900, le rapport réciproque des globules blancs et rouges était de 1 : 637, et l'hémoglobine du sang se chiffrait par 85%. Douze heures après la fin du canotage, nous eûmes l'occasion d'analyser le sang de trois participants. Les résultats ont été les suivants:

	Globules rouges	Globules blancs	Rapport des globules blancs et rouges	Hémoglobine
Hállay	4,446.000	7.900	1 : 562	80
Peregh	5,452.000	8.400	1 : 648	100
Szendey	4,580.000	8.100	1 : 565	80

De ce tableau il est évident que les chiffres des globules rouges et blancs aussi bien que celui de l'hémoglobine du sang, en rapport avec les données obtenues après le canotage, indiquent une baisse considérable, et que ces données se rapprochent beaucoup de celles avant le canotage. Si nous considérons le rapport réciproque des globules blancs et rouges, nous voyons que le retour à l'état normal a lieu dans un délai relativement

court et avec le même parallélisme, mais en sens inverse, que nous avons eu l'occasion d'observer pendant le travail musculaire.

Ces données nous encouragent de continuer à faire dériver de raisons mécaniques les variations se montrant dans les rapports numériques aussi bien des globules rouges que des globules blancs. Nous nous garderons bien de parler d'une leucocytose dans les phases de ces variations où le nombre des globules blancs est en apparence augmenté, et nous devons protester décidément contre l'hypothèse d'une leucocytose, là où celle-ci n'est pas causée par une augmentation réelle absolue du nombre des globules blancs relativement à celui des globules rouges. Dans de pareils cas, le parallélisme cesse, respectivement le rapport numérique entre les globules blancs et rouges s'écarte de la règle.

Malgré tout cela, nous avons jugé nécessaire de considérer aussi les rapports des divers globules blancs entre eux, d'autant plus que c'est de cette façon seulement que nous pouvons nous expliquer plusieurs notables modifications du sang.

D'après *Löwit*, le sang de l'homme sain contient 20 à 30% de globules blancs mononucléaires, 7·9 à 7·10% de globules à noyaux polymorphes et de globules polynucléaires. *Ehrlich* et *Einhorn* parlent de 25% lymphocytes, 65 à 70% globules indéfinissables et éosinophiles. Suivant *Gräber* les globules mononucléaires font 15 à 35%. *Hayem* estime les globules éosinophiles à 7%, les mononucléaires à 23% et les polynucléaires à 70%. D'après *Uskow*, les globules éosinophiles (adultes) font 6%, les polynucléaires (vieillis) 75% et les mononucléaires (jeunes) 6%. *Rieder* affirme que les globules mononucléaires représentent 27 à 30% du total des globules blancs.

Nos propres observations ont été basées sur les préparations sèches d'*Ehrlich*. Nous avons cru suffisant d'établir une classification des globules blancs semblable à celle qu'a employée *Rieder*, de les distinguer en éosinophiles, mononucléaires et polynucléaires. Des distinctions plus détaillées, quoique dans certains cas elles soient peut-être désirables à l'un ou à l'autre point de vue, rencontrent dans la pratique de telles difficultés qui sont capables de facilement diminuer la valeur de l'expérience.

	Avant le canotage			Après le canotage		
	éosinophiles	mononucléaires	polynucléaires	éosinophiles	mononucléaires	polynucléaires
Koós	1·5%	31·2%	67·2%	2·8%	24·3%	73·6%
Hállay	2·8	27·5	71·6	0·6	22·7	76·6
Peregh...	1·2	18·1	70·6	2·5	18·0	79·4
Szendey	0·7	24·4	74·8	1·3	17·5	81·4

Les données obtenues avant le canotage correspondent grosso modo à celles que d'autres auteurs ont trouvées chez des individus sains. Après le canotage, la proportion s'est modifiée. Les globules polynucléaires ont considérablement augmenté aux dépens des mononucléaires. Les globules éosinophiles ne se comportent pas toujours de la même façon et n'autorisent ainsi aucune conséquence de grande portée. Etant donné que le rapport entre les globules mononucléaires et polynucléaires s'est modifié, et que les globules mononucléaires n'ont diminué que dans un rapport correspondant à l'augmentation des polynucléaires, nous ne pouvons pas en conclure absolument à l'arrêt de la formation de globules ou à sa diminution, mais si l'opinion d'*Erb* est juste, les globules polynucléaires proviennent des mononucléaires par transformation et segmentation du noyau. Et comme *Schultze* et *Virchow* regardent les globules polynucléaires comme une époque plus tardive de la vie des globules mononucléaires, nous pouvons sur cette base affirmer que, sous l'influence du travail musculaire, la transformation des globules mononucléaires est accélérée et s'opère plus vite. Respectivement, si l'avis de *Spronck*, *Flemming*, *Dekhuyzen* est juste, qu'une partie des globules polynucléaires se forme par caryomitose des globules mononucléaires, nous devons en même temps admettre la transformation rapide des globules polynucléaires.

Dans deux cas où, douze heures après, nous avons eu l'occasion de faire encore quelques préparations sur verre, les globules polynucléaires étaient toujours un peu plus nombreuses par rapport aux données initiales.

Nous avons ainsi rendu compte des résultats obtenus au cours de nos expériences et nous pouvons résumer nos conclusions finales ainsi qu'il suit:

1. Sous l'influence du travail musculaire, le nombre des globules rouges aussi bien que des globules blancs a considérablement augmenté.

2. Cette augmentation se produit de la même façon chez les deux espèces de globules et elle est accompagnée de l'accroissement proportionnel de l'hémoglobine du sang.

3. La cause de l'augmentation du nombre des globules du sang est principalement l'augmentation de la densité du sang, et dans cette opération les causes mécaniques jouent un rôle sinon exclusif, dans tous les cas considérable.

4. La métamorphose des globules blancs est plus grande.

5. L'augmentation du nombre des globules du sang se produisant pendant le travail et l'accroissement de l'hémoglobine sont passagères, d'une durée courte, et dans le retour à l'état normal, se manifestent les mêmes règles que lors de l'augmentation.

Toutefois, nous croyons rester dans des limites admissibles en concluant que, sur la base de données aussi persuasives, nous puissions affirmer que:

1. L'augmentation aussi rapide ou la diminution du nombre des globules du sang, comme on le peut observer dans les diverses conditions physiologiques et pathologiques, ne repose pas toujours sur une réelle formation nouvelle ou destruction de globules.

2. Le contenu en globules des capillaires dépend de leur volume, du degré de filtration et de résorption, etc., en un mot de causes mécaniques, et même les modifications les plus importantes survenues dans le temps le plus court peuvent trouver une explication suffisante, si les causes susmentionnées sont prises en considération.

3. Le parallélisme dans la modification numérique des globules rouges et blancs, lorsque surtout il est accompagné par la modification de la richesse du sang en hémoglobine, doit être attribué à la modification de la densité du sang.

D'après ce qui précède, on peut d'après *Cohnstein* et *Zuntz*, soulever la question du mode d'action des organes compensateurs, de qui dépendent les variations dans la distribution des globules du sang se produisant par des raisons mécaniques, ainsi que la dilatation et le rétrécissement des vaisseaux, la résorption et la filtration, et lesquels jouent un rôle important aussi dans la constance de la pression du sang. Tout en exprimant l'avis qu'en étudiant en détail les conditions mécaniques des différentes parties du système vasculaire, nous puissions nous faire une idée approximative de la densité du sang, comme aussi de l'intensité de la transsudation — nous savons que notre base ne pourra recevoir une solidité suffisante qu'à la suite de recherches nouvelles. Nous sommes d'avis qu'il est désirable de reviser les différents résultats des recherches hématologiques effectuées jusqu'à ce jour, en tenant compte des conditions mécaniques.

Bibliographie :

I. Cohnstein et N. Zuntz, Unters. über den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Geweben unter verschied. phys. und path. Bedingungen. Pflüger Archiv, 32. — *I. G. Otto,* Pflüger Archiv, 36. — *Ranke,* Grundzüge der Physiol. III. Aufl. — *Rieder,* Beiträge zur Kenntniss der Leukocytose. — *Virchow,* Zur path. Physiol. des Blutes. 1853. — *Moleschott,* Ueber die Verhältniss der farbl. Blutzellen zu den farbigen in versch. Zuständen d. Mensch. 1854. — *Malassez,* Gaz. méd. 1874 p. 573.

E. L'action du surmenage musculaire sur le coeur.

Par M. le Dr. **FRANÇOIS TAUSZK** (Budapest).

Déjà les anciens auteurs, comme *Corvisart, Hope* et *Kreysig*, avaient étudié les fonctions cardiaques pendant les grands efforts musculaires, mais *Peacock* n'en a pas moins été le premier qui, indépendamment de ces anciens auteurs, ait de nouveau appelé l'attention sur ce facteur étiologique aussi important dans la pathologie du coeur.

Cette question a été étudiée en détail dans ces derniers temps, et — contrairement aux théories de *Thomas Clifford Albutt, Seitz* (de qui provient l'appellation «surmènement du coeur») et *Da Costa* (avec son «irritable heart»), et sur la base des travaux vraiment classiques de *Thurn*, *Curshmaun*, *Fräntzel*, *Munzinger*, *Zunker* et *Leyden* — on admet généralement qu'à la suite d'efforts corporels peuvent survenir de graves troubles cardiaques.

Récemment, cette question a encore été étudiée expérimentalement, et *Zybulsky*, *Winternitz*, *Spengler*, *Zadek*, *Oertel*, *Friedmann*, *Maximowitch* et *Rieder, Schott* ont indubitablement prouvé l'influence fondamentale qu'un travail d'intensité et de durée différentes exerce sur le coeur.

Moi-même j'ai eu, en 1891, l'occasion de m'occuper de la question avec mon collègue M. *Guillaume Friedrich.* Nous examinâmes alors l'influence d'un travail par nous modifié à volonté (intensité et durée) sur le coeur et nous arrivâmes au résultat final que l'influence du travail ne s'exprime pas seulement dans les rapports numériques des contractions du coeur et dans les variations de la pression du sang, mais aussi dans les conditions de percussion du coeur. La matité cardiaque permet de conclure, à un certain point de vue, à l'état du coeur.

Schott aussi y attachait beaucoup d'importance dans ses examens sur des lutteurs, et si même sa méthode provoque des contradictions à plusieurs points de vue, cette partie-là de son travail contient cependant des données intéressantes.

A l'occasion de nos recherches susmentionnées, nous avons trouvé comme phénomène constant chez les individus à coeur sain que le battement de la pointe est durant les premières minutes de l'effort ou du travail, déplacé au delà de la ligne mamelonnaire de $^1/_2$ à 1 centimètre, et la percussion indique même une véritable dilatation du ventricule gauche. Mais c'est seulement dans le cas de travail considérable (20 à 35 kilogr.) que ce phénomène est absolument constant et, dans ce cas aussi, il est soumis à des oscillations individuelles. Il n'est pas possible de s'exprimer sur les différentes phases de cette dilatation en prenant en considération chaque détail et les conditions de temps, parce que nous sommes incapables de percuter la coeur pendant 1 à 2 secondes. L'écart maximal du battement de la pointe au delà de la ligne mamelonnaire se présente durant la première période du travail; pendant la durée du travail il s'abaisse, mais il ne cesse que dans des cas exceptionnels. La cessation du travail pour un moment n'amène aucune nouvelle modification, mais le status quo ante revient peu à peu. Chez les hommes sains, contrairement à ce qui se passe chez les personnes atteintes de maladies cardiaques, nous n'avons jamais été en mesure de constater la dilatation du coeur droit.

Tels étaient grosso modo les résultats que nous avons eu l'occasion de réunir en ce qui concerne l'état du coeur pendant un travail de courte durée et d'une intensité moindre. Des expériences cliniques montrent que les symptômes cardiaques du surmenage sont, à plusieurs points de vue, analogues à ceux se produisant sous l'influence du travail et qu'entre eux ne sauraient être admises que des différences d'intensité.

Dans ces circonstances, nous avons saisi avec sincère satisfaction l'occasoin qui.

à propos du concours de canotage, nous facilitait de contribuer avec quelques données à la connaissance de ces conditions transitoires, en nous donnant la possibilité d'examiner les résultats de la percussion de la matité cardiaque sur des individus sains et après un travail ayant tous les caractères d'un surmenage excessif et de longue durée.

Lors de l'examen effectué avant le canotage, sur les 3 individus examinés à ce point de vue, le battement de la pointe avait lieu chez 2 dans le 5-me espace intercostal en dedans de la ligne mamelonnaire, à 9 resp. 9·5 cm. de la ligne médiane, tandis que chez le 3-me, il se produisait également dans le 5-me espace intercostal, mais près de la ligne mamelonnaire, à 10·5 cm. de la ligne médiane, ce qui peut être considéré comme un battement déplacé un peu en dehors, si l'on tient compte des conditions du thorax de l'individu examiné.

L'état de la matité absolue et relative était normal chez tous les trois individus. Avant le canotage, la hauteur et la largeur de la matité absolue et relative étaient les suivantes:

Nom	Matité absolue		Matité relative	
	Hauteur	Largeur	Hauteur	Largeur
Peregh	5·0 cm.	7·0 cm.	6·5 cm.	9·0 cm.
Hállay	5·5 »	6·0 »	7·0 »	9·0 »
Szendey	5·0 »	7·5 »	7·0 »	11·0 »

Après le canotage, les mesures de la matité se modifièrent considérablement.

Le battement de la pointe fut, chez tous les trois, déplacé en dehors: chez les deux premiers de 2 cm., chez le 3-me de 2·5 cm., de façon à ce que dans les deux premiers cas, il fut constaté sur la ligne mamelonnaire et dans le dernier cas en dehors de celle-ci.

Mais les mesures de la matité se modifièrent considérablement, comme il appert du tableau suivant :

	Matité absolue		Matité relative	
	Hauteur	Largeur	Hauteur	Largeur
Peregh --- --- ---	3·0 cm.	9·0 cm.	5·0 cm.	11·0 cm.
Hállay--- --- --- ---	4·0 »	8·0 »	6·5 »	10.0 »
Szendey --- --- ---	2·5 »	9·5 »	4·0 »	12·0 »

On peut donc constater que la hauteur de la matité absolue et relative se raccourcissait, et même avec environ autant que ce que nous pouvons voir lors de la mobilité active du coeur.

Par contre, la largeur de la matité s'augmentait aussi bien dans la matité absolue que dans la matité relative, sinon avec autant que comportait le déplacement du battement de la pointe mais cependant, grosso modo, les valeurs sont égales. Nous attribuons la diminution de la hauteur de la matité à l'ectasie pulmonaire appartenant au cercle d'idées de la mobilité active du coeur et se produisant sous l'influence du travail. Mais c'est un phénomène permanent dont nous avons pu, un très grand nombre de fois, nous convaincre à d'autres occasions, lors d'expériences effectuées avec *B. Vas*, que la diminution de la matité du coeur se produisant lors de la mobilité active du coeur est double, et qu'elle se rapporte non seulement au diamètre de longueur mais encore en même temps au diamètre de largeur. Comme dans toutes nos expériences nous avons trouvé inchangée la limite droite de la matité du coeur, nous considérons l'augmentation de la matité vers l'extérieur comme produite par une dilatation du ventricule gauche. On ne peut se représenter que pareille différence de matité serait causée par le mouvement de rotation du coeur autour de son axe, au cas où une des parties du coeur est fixe. De plus on doit admettre que l'élargissement de la matité du coeur est en état de compenser même la diminution se produisant dans le diamètre de largeur et correspondant à la mobilité active.

Dans d'autres régions du thorax aussi, les limites des poumons s'étaient élargies et les mouvements respiratoires des bords des poumons sont excessivement petits.

Lorsque, une heure après, nous examinâmes du nouveau les conditions topographiques de la cage thoracique, le battement de la pointe était dans tous les trois cas légèrement ramené en dedans (de 0·5 à 1 cm.), de façon à ce que nous nous trouvions encore toujours en présence d'un battement déplacé vers l'extérieur, tandis que la hauteur de la matité était, dans deux cas, égale à la valeur initiale et dans un cas seulement pouvait être reconnue comme un peu rapetissée. De même, les bords inférieurs des poumons se rapprochaient aussi de la normale. Les mouvements respiratoires des poumons sont normaux.

Pendant la matinée du jour suivant, soit 12 heures après le travail, les conditions topographiques de la cage thoracique étaient complètement identiques à celles d'avant le travail, à l'exception d'un cas où le battement de la pointe comparé avec celui d'avant le travail fut trouvé déplacé de $^1/_2$ centimètre en dehors et où conséquemment la hauteur était aussi plus grande.

Si nous prenons en considération que, dans un travail de courte durée et ne possédant pas le caractère d'un surmenage, l'élargissement du ventricule droit revient pour ainsi dire immédiatement à l'état normal après la cessation du travail, et que de plus en ce cas, à la suite d'un travail de longue durée et d'effort excessif, le retour du ventricule à l'état normal est lent, d'une durée de plusieurs heures, nous pouvons affirmer avec certitude que la dilatation du ventricule gauche ayant lieu sous l'influence du travail, dilatation qui se produit à un degré plus ou moins grand chez un homme bien portant aussi à la suite d'un travail considérable, ne dépend pas seulement de la durée du travail mais aussi de son intensité, et que le retour à l'état normal se trouve aussi en un certain rapport avec le degré de la dilatation: ainsi une plus grande dilatation disparaît plus lentement et une plus petite dilatation plus rapidement. Nous voulons aussi insister sur ce que l'ectasie pulmonaire se produisant sous la même influence disparait beaucoup plus vite que la dilatation du coeur.

Nos résultats trouvent confirmation dans les recherches de *Teissier*. Chez des coureurs, qui avaient fait un chemin forcé de 80 kilom., il trouva le battement de la pointe considérablement déplacé en dehors de la ligne normale, et alors la matité devenait plus grande. La dilatation aiguë du coeur se trouve, d'après lui, en proportion avec l'effort excessif et doit dépendre de l'influence toxique de la rétention de certains produits cellulaires. Mais nous ne sommes pas d'accord avec lui lorsqu'il affirme que l'extension de la matité correspond à la dilatation du ventricule droit.

Les dilatations constatables sur le coeur montrent que lors d'un travail forcé, la pression subie par le coeur est considérable et que nous pouvons admettre la dilatation de la musculature du coeur cliniquement normal aussi, lors même que cette dilatation serait insignifiante. Il est hors de doute que la musculature du coeur, par suite d'attaques souvent répétées et aussi fortes, perd peu à peu sa force de résistance; les fibres musculaires s'allongent, le coeur devient (comme dit *Leyden*) incapable de résister et il se dilate passivement; sous l'influence simultanée de ces facteurs la dilatation persiste et elle cause de si grandes modifications fonctionnelles et organiques du coeur qu'elles jouent un rôle important dans la pathologie des affections cardiaques chroniques, lorsque surtout aux attaques dont nous venons de parler s'associent certaines circonstances nuisibles, comme par exemple l'alcoolisme, l'abus du tabac, l'accumulation d'acide carbonique par suite de respiration insuffisante, etc.

Sur la base de ce qui précède, *nous considérons le travail corporel excessif comme dangereux pour le coeur et nous déconseillons le sport exagéré.*

Bibliographie:

Peacock: Valv. Diseases of the heart, 1865. — *Fräntzel:* Vorlesungen über die Krankheiten d. Herzens, 1889. — *Thomas Clifford Albutt:* Über die Folgen der Einwirkung von Überanstrengung und Gewalt auf das Herz, 1872. — *Myers:* Über die Häufigkeit und die Ursache von Herzkrankheiten bei Soldaten, 1870. — *Seitz:* Zur Lehre von der Ueberanstr. d. Herzens, 1872. — *Da Costa:* Überreitzung d. Herzens, 1871. — *Junker:* Ein Fall von Dilatation des Herzens in Folge von schwerer Arbeit. — *Sybulsky:* S. Petersburg med. Wochenschr.- 1878. — *Winternitz:* Verhand. des Congress. f. inner. Mediz., 1886. — *Spengler:* Deut. m. Wochenschr., 1887. — *Oertel:* Handbuch der Kreislaufstörungen. — *Maximovitsch* et *Rieder:* Deutsch. Archiv f. kl. Medizin, 1890. — *Schott:* Congress f. inn. Medizin, 1889. — *Friedrich* et *Tauszk:* Jubiláris dolg., 1891. — *Tauszk* et *Vas B.:* Orvosi Hetilap, 1891. — *Leyden,* l. c.

F. Recherches concernant la circulation du sang.

Par M. le Dr. **ZACHARIE DONOGÁNY** (Budapest).

Parmi les facteurs physiologiques influençant la circulation du sang, le travail musculaire joue un rôle important. A ce propos, *M. Donnel* faisait remarquer dès 1836 que le pouls devient extrêmement plus fréquent durant la marche et le mouvement. Depuis cette époque, le fait a été universellement admis et on le trouve consigné dans tous les manuels de physiologie et d'hygiène.

Les expérimentateurs contemporains aussi — *von Liebig*, *Spengler*, *Kolb*, *Landois*, *Oertel*, *Maximovits* et *Rieder*, etc. — en sont tous arrivés à des résultats tout à fait analogues.

Seulement en ce qui concerne l'explication du phénomène, les auteurs ne sont pas d'accord; tandis que quelques-uns d'entre eux, comme *Spengler*, *Maximovits* et *Rieder*, *Landois*, l'attribuent sinon exclusivement, mais dans tous les cas tout particulièrement à l'influence directe du travail musculaire, *Sommerbrodt* est d'avis que le rôle principal est joué par la respiration.

En ce qui concerne la pression du sang, les données dont nous disposons sont toutes récentes et ne remontent pas au-delà de l'adoption générale du sphygmomanomètre de Basch. *J. Zadek* et *Friedmann* ont obtenu les mêmes résultats: ils ont trouvé la pression du sang plus considérable. De la même façon se sont aussi exprimés *Maximovits* et *Rieder*, lesquels ajoutent encore qu'à leur avis, cette modification persiste pendant un certain temps (jusqu'à 20 et 30 minutes) après la fin du travail musculaire. *Kolb*, après avoir comparé entre eux les divers sports exigeant un travail musculaire forcé, écrit que la pression du sang augmente à un haut degré dans l'athlétique, les courses à pied et celles à bicyclette, tandis que le canotage influence plutôt la respiration et, par son entremise seulement, la pression du sang. Du reste, en ce qui concerne l'ascension des montagnes, *Sommerbrodt* est aussi du même avis. A tout ce qui précède, *Landois* ajoute encore que ces modifications, pour ce qui est surtout de la fréquence du pouls, s'accusent principalement chez les individus de constitution faible.

Mais, à ce point de vue, sont de beaucoup plus instructives les expériences où, en même temps, ont été pris des sphygmogrammes. *Oertel* a toujours observé l'accroissement de la pression du sang après un travail musculaire considérable ou même pendant sa durée; les contractions étaient bien plus fréquentes et, comme l'indiquaient les sphyg-

mogrammes, plus fortes aussi. Les modifications se produisant après l'ascension de montagnes persistent pendant un certain temps, éventuellement 1 à 2 heures; *Oertel* croit donc que la durée de l'action persiste ici plus longtemps. *Spengler* et *Winternitz* ont de plus fait l'expérience que, lorsqu'on est couché, le premier soulèvement sur la ligne de descente de la courbe sphygmographique est aussi grand que le second, tandis que lorsqu'on est debout ce rapport change constamment, lors même qu'un plus grand travail musculaire viendrait s'y associer. Le second soulèvement hausse tandis que le premier baisse, et cela peut atteindre un degré tel que le premier soulèvement disparaisse complètement; si donc le second soulèvement devient plus élevé, le pouls est dicrotique. Ces expérimentateurs font encore observer que les deux soulèvements se rapprochent constamment de la partie inférieure de la courbe. Aucun d'eux ne veut l'attribuer à l'augmentation de la fréquence du pouls, mais aux résistances plus grandes qui s'opposent aux mouvements du coeur. Lorsque le coeur n'est capable de combattre ces résistances que d'une façon incomplète, le sang s'amasse dans le coeur droit et la pression du sang baisse.

Conformément à ce qui précède, *Winternitz* et *Zybulki* ont trouvé la pression du sang plus petite lorsqu'on est debout que lorsqu'on est assis. *Spengler* y ajoute encore que le premier soulèvement peut être considéré comme la mesure de la force de la pression du sang et que ces soulèvements sont d'autant plus manifestes que l'individu est plus vigoureux.

Sommerbrodt pense que dans chaque mouvement musculaire, la hausse de la pression intrabronchiale est la cause finale de toutes ces modifications, hausse qui est produite par une respiration fréquente et profonde. Suivant cet auteur, la hausse de la pression intrabronchiale (conversation à haute voix, chant, inspirations fréquentes et profondes, course, montées, etc.) excite les nerfs sensitifs du poumon, et il en résulte: 1⁰ l'excitation réflexe des nerfs vaso-moteurs dans un sens de dépression, le système circulatoire devient plus large parce que le tonus vasculaire diminue et que la pression du sang baisse, 2⁰ les battements du coeur sont précipités par l'action réflexe qui diminue l'excitation du nerf pneumo-gastrique. En outre, l'excitation susmentionnée est capable de provoquer l'allorythmie.

Enfin, je considère utile de citer le passage suivant du livre classique de *Basch:* «Si la fréquence des battements du coeur dépasse un certain degré, la pression du sang baisse dans les artères . . . . . étant donné que les ventricules du coeur se contractant très-rapidement, ne se remplissent pas suffisamment de sang.»

En étudiant la bibliographie du sujet on trouve que les auteurs sont bien d'accord en ce qui concerne la fréquence des battements du coeur, mais pour ce qui est de la pression du sang les avis sont dissemblables.

Voici maintenant les recherches que j'ai poursuivies.

Quant à la méthode par moi adoptée, je dois faire remarquer que j'ai toujours observé la fréquence du pouls pendant une minute entière et cela plusieurs fois de suite, et que j'ai ensuite pris la moyenne.

J'ai déterminé la pression du sang à l'artère radiale et au moyen du sphygmomanomètre de *Basch*, faute de mieux; je marquai un certain point de la peau afin que l'emploi de l'appareil eût lieu toujours à la même place. Les sphygmogrammes ont été pris par moi en employant toujours des mesures de précaution analogues et au moyen du sphygmographe de *Dudgeon*, modèle perfectionné et pourvu d'un chronomètre. Je dois ajouter que, lors de ces expériences, tous les sujets étaient assis.

Résultats des observations:

M. Hállay.

Coeur parfaitement sain, pouls moyen, à forte tension, plein.

Le 5 septembre, un jour avant le canotage, à 6 h. de l'après-midi.

Nombre des pulsations: 74. *Pression du sang:* 6 au sphygmomanomètre. Le *sphygmogramme* montre une ligne d'ascension raide, une ligne de descente régulièrement longue, deux soulèvements secondaires également grands presque au milieu de la ligne de descente.

Le 6 septembre, jour du canotage, à 2 h. 30 de l'après-midi. *Pouls* comme la veille *Nombre des pulsations:* 68. *Pression du sang:* 7·5. Le *sphygmogramme* ne se distingue de celui de la veille, qu'en ce que, sur la ligne de descente, on ne voit qu'un seul soulèvement bien dessiné, mais cela doit peut-être être attribué à une fixation moins parfaite de l'appareil (voir fig. 1).



Fig. 1.

Immédiatement après le canotage. *Pouls* petit, mou, moins plein; l'artère frontale dilatée, parfaitement visible. *Nombre des pulsations:* innombrable; 10 minutes après: 132. *Pression du sang:* 6. Le *sphygmogramme* présente de nombreuses anomalies. Tout d'abord on observe une irrégularité marquée en ce qui concerne la grandeur et la forme des soulèvements successifs. Les soulèvements grands et petits varient; la courbe est tantôt anacrote et tantôt catacrote; en outre on voit apparaître divers groupes, mais on ne peut constater de dicrotisme marqué (voir fig. 2).



Fig. 2.

7 septembre, 8 h. du matin. Caractère du *pouls:* comme avant le canotage. *Nombre des pulsations:* 72. *Sphygmogramme:* comme la figure 1.

Dans ce cas, on peut observer chez un sujet jeune, vigoureux et de taille moyenne, des symptômes décisifs de faiblesse cardiaque à la fin de ce canotage très-fatigant, mais seulement pendant une courte durée de temps.

Sous l'influence du canotage, les pulsations autant qu'on put les compter augmentèrent de 94%, la pression du sang tomba de 25%.

A remarquer que M. Hállay se livre au canotage depuis une année et demie seulement.

M. Koós.

Stature haute; bien développé; canote depuis longtemps, constamment entraîné pendant toute la saison.

5 septembre, 7 h. 30 du matin. *Pouls* un peu plus grand, plein et à forte tension. *Nombre des pulsations:* 76. *Pression du sang:* 6·5. Sur le *sphygmogramme*, ligne d'ascension raide, sur la ligne de descente 3 soulèvements secondaires égaux.

6 septembre: 3/4 h. après-midi.

Pouls de caractère semblable. *Nombre des pulsations:* 88. *Pression du sang:* 6·8. *Sphygmogramme* comme la veille.

A la suite du canotage, c'est seulement 10 minutes après qu'il fut possible de faire un examen. *Pouls* aussi grand, plus plein, moins tendu. Les modifications constatées sur le *sphygmogramme* se réduisent à ce que, sur la ligne de descente, le second soulèvement secondaire est plus évident que le premier; le caractère catacrote est resté. *Nombre des pulsations:* 126. *Pression du sang:* 7·2.

Le 7 septembre. Matin. *Pouls* normal. *Nombre des pulsations:* 64. Sur le *sphygmogramme,* le premier soulèvement de la ligne de descente est plus nettement accusé.

Dans ce cas donc, les pulsations ont augmenté de 3%, et la pression du sang s'est accrue de 16%.

M. Peregh.

Rameur depuis longtemps, stature haute, musculature forte; n'était pas constamment entraîné.

5 septembre. 8 h. du matin.

Pouls grand et, conséquemment, très-plein et à haute *tension*. *Nombre des pulsations:* 60. *Pression du sang:* 8·1. *Sphygmogramme:* ligne d'ascension raide, ligne de descente également raide jusque vers le milieu, là se trouve un petit soulèvement, puis la ligne prend une direction oblique: au milieu de cette dernière partie, soulèvement plus grand.

6 septembre, 3 h. après-midi Caractères du *pouls:* comme hier. *Nombre des pulsations:* 74. *Pression du sang:* 8·5. *Sphygmogramme* comme hier (voir la figure 3).



Figure 3.

Un quart d'heure *après le canotage*. *Pouls* grand, plein, suffisamment tendu. *Nombre des pulsatious:* 100. *Pression du sang:* 8·0. *Sphygmogramme:* la plus grande partie de la ligne de descente était raide, les soulèvements étaient donc dirigés vers le bas; en outre, le second soulèvement était mieux marqué (voir la fig. 4).

7 septembre, matin. Caractère du *pouls:* comme la veille. *Nombre des pulsations:* 86. *Sphygmogramme:* comme avant le canotage.

Sous l'influence du canotage, le nombre des pulsations a augmenté de 35%, tandis que la pression du sang a baissé de 5·9%.



Figure 4.

M. Szendey.

Stature moyenne plutôt haute, corps léger, musculature bien exercée, se livre au canotage depuis plusieurs années.

5 septembre, matin. *Pouls* moyen, plein et tendu. *Nombre des pulsations:* 68. *Pression du sang:* 6·6. *Sphygmogramme:* ligne d'ascension légèrement raide; sur la ligne de descente qui n'est pas raide, on remarque trois petits soulèvements de même importance.

6 septembre, immédiatement avant le canotage: grande excitation psychique, quelques pulsations manquent, les contractions ne montrent aucune autre modification. *Nombre des pulsations:* 102. *Pression du sang:* 6·8. *Sphygmogramme:* ligne de descente plus raide, deuxième soulèvement un peu plus grand que le premier.

Après le canotage: Pouls régulier, moyen, plein et tendu. *Nombre des pulsations:* 128. *Pression du sang:* 7·0. *Sphygmogramme*: le second soulèvement visible au pied de la ligne de descente est devenu beaucoup plus grand que le premier.

7 septembre, matin. *Pouls* normal. *Nombre des pulsations:* 76. *Sphygmogramme* analogue à celui du 5 septembre.

Dans ce dernier cas, il est intéressant de constater que le pouls irrégulier par suite de l'excitation, est devenu régulier après le canotage.

Le nombre des pulsations a augmenté de 26% et la pression du sang a haussé de 2·8%.

Conclusions.

*1. **Le nombre des pulsations augmente considérablemeut** à la suite d'un effort **musculaire.***

2. Sur le sphygmogramme, le soulèvement dicrotique est beaucoup plus marqué; au cas d'effort excessif (chez M. Hállay), il affecte une forme tout-à-fait irrégulière.

3. Chez les individus exercés, la pression du sang subit une modification très-petite ou bien elle augmente. Chez ceux qui ne sont pas exercés, elle baisse. Cela signifie que la force d'un coeur ayant suffisamment d'exercice augmente durant un travail corporel fatigant; par contre, chez des individus insuffisamment exercés, on peut constater une fatigue du coeur.

Bibliographie :

M. Donnel: Verhandl. d. med. Section bei der Zusammenkunft d. brittisch. Section zur Beförderung d. Wissensch. in Dublin, 1836. — *Landois :* Die Lehre vom Arterienpuls, 1872. Berlin. — *Zadek :* Zeitschrift f. klin. Med. II. 1881. — *Friedmann :* Wiener med. Jahrb. 1882. — J. *Liebig:* Arch. f. Anat. u. Physiol. 1883. — *Sommerbrodt* S.: Zeitschr. f. klin. Med. 1880. — *Sommerbrodt* J.: Berl. klin. Wochenschr. 1885. Nr. 19. — *Oertel:* Handbuch d. allg. Ther. d. Kreislaufsstörungen. Leipzig 1884. — *Spengler* L.: Inaug. Dissert. Zürich 1887. — *Maximovits* et *Rieder.* : Deutsch. Arch. f. klin. med. XLVI. — *Basch.* : Allg. Physiol. u. Path. d. Kreislaufs. Wien 1892.

G. Recherches relatives à la respiration, à la circonférence des membres et à la force musculaire.

Par M. le Dr. **ARMAND LANDAUER** (Budapest).

I. Examen de la respiration.

1. J'ai examiné le *nombre des respirations* la veille du jour du canotage à 6 h. du soir, le jour même avant et après les régattes, et enfin le lendemain. Les résultats de ces examens sont consignés sur le tableau suivant:

	Nombre de respirations par minute			
	La veille du canotage	Le jour du canotage: Avant	Le jour du canotage: Après	Le lendemain du canotage
Hállay	22	22	60 (aussitôt après) 24 (1 h. ap. le canotage)	20
Koós	19	20	30 (Environ ½ heure après le canotage)	19
Peregh	19	16	20 (Environ ½ heure après le canotage)	16
Szendey	18	18	30 (Environ ½ heure après le canotage)	18

Dans les cas observés, le nombre normal des respirations atteint de 16 à 22 par minute. D'autres expérimentateurs aussi, *Hutchinson* entre autres, ont trouvé pour les hommes adultes 16 à 24 respirations par minute.

Dans le cas unique (chez M. Hállay) où j'ai pu relever le nombre des respirations immédiatement après le canotage, le nombre en avait augmenté de 22 à 60; une heure après, il était descendu à 24 et, le lendemain, je ne trouvai plus que 20. Dans les trois autres cas, je n'ai pu procéder à l'examen qu'une demi-heure après le canotage; j'ai constaté sur un sujet (M. Koós) une augmentation de 20 à 30, sur un autre (M. Peregh) de 17 à 20, et sur le troisième sujet (Szendey) de 18 à 30. Dans tous les trois cas, je constatai le jour suivant le retour à l'état normal.

Le nombre des respirations a donc augmenté par suite du canotage.

La raison directe de ce que le nombre des respirations s'accroît par suite du canotage — de même que lors de tout autre travail musculaire fatigant — doit être naturellement cherchée dans l'excitation plus forte du centre respiratoire dans la moëlle allongée. Mais en ce qui concerne la question de savoir qu'est-ce qui provoque l'excitation du centre

respiratoire lors d'une activité musculaire plus grande, les auteurs ne sont pas encore d'accord. Mais comme c'est un fait démontré que l'excitation du centre respiratoire dépend de la composition du sang, principalement des quantités d'oxygène et d'acide carbonique y contenues *(Rosenthal),* l'hypothèse la plus proche se présentant dans les cas par nous observés est que — du moment où, lors du canotage et par suite du travail musculaire, il est employé une plus grande quantité d'oxygène qu'à l'état normal et que l'élimination d'acide carbonique est plus active — le sang jusqu'à un certain degré veineux arrivant dans le centre respiratoire, doit l'avoir directement excité. *Geppert* et *Zuntz*[1]) ont, dans leurs expériences, acquis la conviction que, lors d'un travail musculaire considérable, le contenu en oxygène du sang artériel ne diminuait pas, le contenu en acide carbonique n'augmentait pas, et pour cette raison, ils pensent que lors du travail musculaire, il se forme dans les muscles des substances inconnues qui arrivent au centre respiratoire de la moëlle allongée et qui l'excitent directement. Suivant *Loewy*[2]), les substances indiquées par *Geppert* et *Zuntz* seraient facilement solubles et se décomposeraient dans l'organisme même. *Lehmann*[3]) croit sur la base des expériences par lui faites, que ce seraient les produits de décomposition se formant dans les muscles pendant le travail — et parmi ces produits particulièrement les acides — qui exciteraient le centre respiratoire. D'après *Speck*[4]), c'est l'acide carbonique éliminé en grande quantité pendant le travail musculaire qui excite le centre respiratoire par la voie des nerfs partant des veines. Dans notre cas, l'élévation de la température (voir le chap. A.) a pu aussi contribuer à l'augmentation des respirations, puisque *Goldstein*[5]) a fait l'expérience que l'élévation de la température du sang excite directement le centre respiratoire.

2. A l'aide du spinomètre j'ai déterminé la *capacité vitale* des poumons, et cet examen a donné les résultats suivants:

	La veille du canotage	Le jour du canotage Avant	Le jour du canotage Après	Le lendemain du canotage	Taille du corps	Circonférence du thorax
Hállay...	3600 c. c.	3700 c. c.	3700 c. c.	3900 c. c.	166 cm.	94 cm.
Koós ...	5100 » »	5100 » »	4700 c. c.	5000 » »	179 »	93 »
Peregh...	3250 » »	3200 » »	2950 c. c.	3000 » »	175 »	95 »
Szendey..	3800 » »	3800 » »	3600 c. c.	3600 » »	173 »	87 »

Les chiffres obtenus avant le canotage sont constants dans les différents cas; dans les quatre cas les chiffres ont varié entre 3200 et 5100 c. c., le chiffre moyen est donc 3918 c. c. et se trouve presque d'accord avec le chiffre moyen d'*Hutchinson* (3772 c. c.). Si chez M. Koós la capacité vitale était beaucoup plus grande que le chiffre moyen et atteignait 5100 c. c., cela doit être attribué d'une part à la taille élevée du sujet (179 cm.), d'autre part à ce que M. Koós est un rameur d'ancienne date et très bien entraîné, et l'exercice musculaire prolongé s'exprime aussi par le développement considérable des organes de la respiration. Dans les cas observés, la circonférence du thorax n'est pas en rapport avec la capacité vitale (voir le tableau précédent).

---

[1]) *J. Geppert et N. Zuntz:* Ueber die Regulation der Athmung. Arch. für die ges. Physiologie. 42 vol. 1888, p. 229 et 244.

[2]) *Loewy:* Beitr. zur Kenntniss der bei Muskelthätigkeit gebildeten Athemreize, p. 281.

[3]) *Lehmann:* Ueber den Einfluss von Alkali und Säure auf die Erregung des Athemcentrums, p. 284.

[4]) *C. Speck:* Physiologie des menschlichen Athmens. 1892. P. 241.

[5]) *Goldstein:* Ueber Wärmedyspnoe (Würzb. Verh. 1871. P. 156—169.). Virchow-Hirsch: Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte der Anatomie und Physiologie, 1871.

A la fin du canotage, la capacité vitale diminua dans trois cas (chez MM. Koós, Peregh et Szendey) de 400, 275 et 200 c. c., soit de 7, 8 et 5%; dans un cas (chez M. Hállay), elle resta inchangée.

Le lendemain du canotage, la capacité vitale se rapprocha du chiffre normal dans deux cas (chez M. Koós et Peregh), mais sans atteindre ce chiffre; dans un cas (chez M. Szendey), elle était égale au chiffre obtenu après le canotage. Dans le seul cas où, à la fin du canotage, aucune modification ne survint, on put le lendemain trouver un chiffre de 8% plus fort que le chiffre normal.

Grosso modo, on peut affirmer que la capacité vitale des poumons diminua de 7% en moyenne, après le canotage. La cause de cette diminution doit être cherchée dans la fatigue des muscles qui entrent en jeu lors de la respiration forcée pendant le canotage.

3. *La pression de l'air dans les poumons* a été par moi déterminée à l'aide d'un pneumomanomètre à mercure. J'ai introduit dans une des narines le tube de l'instrument et, pendant l'opération, j'ai fait fermer l'autre narine et la bouche. Une inspiration et une expiration profondes ont précédé la phase d'observation, et de cette facon j'ai toujours déterminé la pression maximale de l'inspiration et de l'expiration. Le résultat en est visible sur le tableau suivant:

	La veille du canotage		Le jour du canotage				Le lendemain du canotage	
			Avant le canotage		Apres le canotage			
	Pression de l'inspiration	Pression de l'expiration	Pression dell'inspiration	Pression de l'expiration	Pression de l'inspiration	Pression de l'expiration	Pression de l'inspiration	Pression de l'expiration
Hállay	80 mm.	100 mm.	70 mm.	96 mm.	58 mm.	84 mm.	100 mm.	92 mm.
Koós	50 »	84 »	80 »	90 »	50 »	80 »	100 »	120 »
Peregh	80 »	84 »	82 »	84 »	50 »	80 »	44 »	64 »
Szendey	50 »	80 »	46 »	80 »	50 »	80 »	50 »	80 »

Les chiffres obtenus avant le canotage varient entre 46 et 82 mm. en ce qui concerne a pression de l'inspiration et entre 80 et 100 mm. pour ce qui est de celle de l'expiration. Quelques chiffres sont plus élevés que les chiffres maximaux de *Donders*[1]), étant donné que d'après cet auteur, la pression de l'inspiration oscille entre 36 et 74 mm. et celle de l'expiration entre 82 et 100 mm., mais on sait que *Waldenburg*[2]) et *Eichhorst*[3]) ont trouvé des chiffres plus élevés que ceux de Donders. *Waldenburg* a trouvé que la pression de l'inspiration est de 60 à 120, atteignant même 150 mm. dans les cas d'inspiration forcée; mais nous devons remarquer ici que cet auteur a effectué toutes ses observations au moyen d'un manomètre introduit dans le nez.

---

[1]) *Donders:* Physiologie des Menschen, 1856. Page 899.

[2]) *L. Waldenburg:* Die Manometrie der Lungen oder Pneumanometrie als diagnostische Methode. Berliner klin. Wochenschrift 1871. 8 année, num. 45, p. 541.

[3]) *H. Eichhorst:* Ueber die Pneumanometrie und ihre Anwendung bei Lungenkrankheiten. Deutsches Archiv für klinische Medizin, tome XI, p. 268.

Si on compare la pression de l'inspiration après le canotage avec le chiffre norma) moyen, on constate chez M. Hállay une diminution de 22o/o, chez M. Koós de 23°/₀ et chez M. Peregh de 38°/o, soit une moyenne de 28°/o; en ce qui concerne la pression de l'expiration, on relève chez M. Hállay une diminution de 12°/o, chez M. Koós de 8°.o et chez M. Peregh de 4°/o, soit une moyenne de 8°/o. Chez M. Szendey, que je n'ai pu examiner que 1½ heure après le canotage, je n'ai pas trouvé de différence appréciable.

Le lendemain du canotage les chiffres de rapprochèrent de la normale.

Il en résulte qu'après le canotage, c'est surtout la pression de l'inspiration (pression négative de la cavité pulmonaire) qui diminue.

II. Examen de la circonférence des membres.

Cet examen a consisté en ce que le jour du canotage (avant et après les regattes t et aussi le lendemain, j'ai mesuré la circonférence du bras, de l'avant-bras, de la cuisse et de la jambe à la place de la circonférence maximale et cela aussi bien sur les membres droits que sur les membres gauches: les mensurations ont été effectuées sur MM. Peregh, Hállay et Szendey. Les points où les mesures étaient prises, furent marqués avec un crayon d'aniline. Les résultats en sont inscrits sur le tableau suivant; toutes les mesures sont indiquées en centimètres :

			Bras		Avant-bras		Cuisse		Jambe	
			droit	gauche	droit	gauche	droite	gauche	droite	gauche
Peregh . .	Le jour du canotage	Avant	33	32	29	28	51	51	38	37·5
		Après	33	32	28	28	50	51	39	37
	Le lendemain		35.5	32	29	28	51	52	38	38·2
Hállay . .	Le jour du canotage	Avant	27	26·5	27·5	26	26	53	36	36
		Après	27	28	27·5	26	26	52	36	34
	Le lendemain		27	26	27·5	25·5	25·5	53	36	36·5
Szendey . .	Le jour du canotage	Avant	26	25	25·5	24	47	47	32	32·5
		Après	26	25	24·5	23·5	45	45·5	31·5	32·5
	Le lendemain		26	25	24	24·2	47	48	32	32·7

Sur ce tableau on remarque à première vue que, dans tous les trois cas, il est survenu une modification de circonférence aux membres inférieurs, *principalement aux cuisses*, modification se chiffrant par 1 à 2½ centimètres de diminution de la circon-

férence. Dans les trois cas, la circonférence de la jambe a diminué (chez M. Szendey celle de la jambe droite, chez MM. Hállay et Peregh celle de la jambe gauche), et cette diminution a comporté 0·5, respectivement 2 centimètres. En outre, dans deux cas, on constata une diminution de circonférence des avant-bras : chez M. Peregh, l'avant-bras droit seulement, chez M. Szendey tous les deux avant-bras, et cela de 0·5 à 1 cm.

Quant à la circonférence des bras, elle demeura pour ainsi dire inchangée. Dans un cas (M. Hállay) on a pu remarquer un aggrandissement de la circonférence du bras gauche et dans un autre (M. Peregh) un aggrandissement de la circonférence de la jambe droite.

Dans tous les cas où, à la suite du canotage, on put constater une diminution de circonférence aux membres, on a observé le lendemain le retour au chiffre initial et même une légère augmentation.

Il en résulte qu'à la suite du canotage des modifications de circonférence se sont produites, aux bras principalement, et que ces modifications étaient des diminutions de circonférence.

Ce résultat prouve la diminution des parties constituantes des membres. En ce qui concerne la cause de cette déperdition de substance, l'hypothèse la plus admissible est que la suractivité musculaire produite par le canotage était accompagnée de désassimilation, principalement dans les muscles, ce qui occasionna une plus grande consommation de substance. Pour l'explication des modifications de circonférence, principalement pour quelle raison ces modifications se produisirent dans les cuisses, il est nécessaire de prendre en considération le mécanisme du canotage, et surtout la position du rameur, le mouvement corporel effectué pendant le canotage et le degré d'activité des muscles qui entrent en jeu. A ce point de vue, mes observations personnelles me permettent de faire les réflexions suivantes :

Le rameur se trouve vis-à-vis du timonier, c'est-à-dire dans la direction opposée à la marche du canot. Il est assis sur une planche glissant alternativement en avant et en arrière; ses pieds reposent sur une barre d'appui, de façon à ce que le rameur est pour ainsi dire fixé sur cette barre par la plante de ses pieds. Le rameur manie des deux mains l'aviron employable d'un seul côté.

La manoeuvre de l'aviron comprend deux parties ; tout d'abord, en allongeant e bras et la main se trouvant en flexion dorsale, le rameur lève l'aviron au-dessus de la surface de l'eau et il glisse vers le point où sont fixés ses pieds, c'est-à-dire il glisse en avant ; ses membres inférieurs fléchissent au genou et son corps se penche en avant ; à la fin de ces mouvements il ploie sa main et plonge la partie inférieure de l'aviron dans l'eau. Puis vient le deuxième acte du canotage ; le rameur appuie la plante de ses pieds sur la planche, ses extrémités inférieures s'étendent, son corps ploie en arrière et le manche de l'aviron est tiré par les bras étendus et pour ainsi dire par le corps même; la partie inférieure de l'aviron trouve dans l'eau un point d'appui et fait marcher le canot.

Des deux actes susmentionnés du canotage, le second demande un effort plus considérable, vu que dans le premier acte c'est le corps seulement qui doit vaincre une résistance, tandis que dans le second, en dehors du corps, le canot lui-même constitue une résistance à vaincre.

De ce qui précède il ressort que, pendant le canotage, c'est surtout les muscles des membres inférieurs ; qui entrent en jeu et, à un moindre degré seulement, les autres muscles du corps. Entrant dans les détails nous dirons que :

dans le *premier acte* du canotage entrent en action : en *premier lieu,* les muscles fléchisseurs des membres inférieurs ; sur la cuisse : le muscle biceps fémoral, le muscle demi-membraneux et le m. demi-tendineux ; sur la jambe : le m. jambier antérieur ; en *second lieu :* les muscles fléchisseurs du tronc comme les m. grand fessier, psoas, iliaque

interne, puis les muscles souleveurs du bras: m. deltoïde et m. sus-épineux; les extenseurs de l'avant-brâs: m. triceps, comme aussi les fléchisseurs et les extenseurs de l'avant-bras;

dans le *second acte* du canotage, ce sont *en premier lieu* les extenseurs des membres inférieurs et parmi ceux-ci principalement le m. triceps fémoral, *en second lieu* à la jambe les m. jumeaux et le m. soléaire, puis les muscles faisant fléchir le corps en arrière, comme le m. carré des lombes et le m. érecteur du tronc; en même temps, les muscles du corps se contractent, afin d'empêcher que le corps tombe en arrière; comme plus tard les bras fléchissent vers la fin de cet acte, le m. biceps bracchial entre en action.

Durant le canotage les muscles du bras sont, comparativement à ceux de la cuisse, relativement moins occupés et cela parce que, dans le mouvement du canotage, les bras jouent pour ainsi dire un rôle passif. Parmi les muscles du bras, ce sont relativement les fléchisseurs el les extenseurs de l'avant-bras qui entrent en action, vu qu'ils ont un rôle dans le maniement et la rotation de l'aviron.

Si l'on considère les raisons qui précèdent, on comprend pourquoi c'est *surtout aux cuisses* que l'on a constaté des diminutions de la circonférence musculaire.

III. Examen de la force musculaire.

J'ai procédé à la détermination de la force musculaire au moyen du dynamomètre, et cela en ce que l'individu observé comprimait le ressort du dynamomètre d'abord avec la main droite puis avec la main gauche.

Les résultats obtenus sont indiqués sur le tableau suivant:

	La veille du canotage		La jour du canotage				Le lendemain du canotage	
			Avant		Après			
	main droite	main gauche	main droite	main gauche	main droite	main gauche	main droite	main gauche
Hállay ...	50 kgr.	45 kgr.	47 kgr.	43 kgr.	35 kgr.	35 kgr.	48 kgr.	45 kgr.
Koós	55 »	50 »	55 »	50 »	45 »	35 »	50 »	45 »
Peregh ...	55 »	52 »	55 »	53 »	55 »	50 »	54 »	50 »
Szendey ...	45 »	45 »	45 »	45 »	45 »	45 »	50 »	50 »

A la suite du canotage, la force musculaire de M. *Hállay* tomba à la main droite de 13 kilogr., soit 27%, et à la main gauche de 9 kilogr., soit 20%; celle de M. *Koós* tomba à la main droite de 10 kilogr., soit 22%, et à la main gauche de 15 kilogr., soit 42%; celle de M. *Peregh* tomba seulement à la main gauche de 2·5 kilogr., soit 5%. Chez M. *Szendey*, la force musculaire resta inchangée. Le taux moyen de la diminution de la force musculaire est donc 23%.

Le jour suivant, les chiffres obtenus se rapprochèrent de la normale.

La diminution de la force musculaire se produisant pendant le canotage trouve son explication dans la fatigue de muscles.

H. Réflexes tendineux et réactions électriques.

Par M. le Prof. Dr. **ERNEST JENDRÁSSIK** (Budapest).

A. Réflexes tendineux. Je n'ai examiné que le réflexe du tendon rotulien et j'ai constaté: 1. chez M. Hállay, un mouvement très prononcé (dans les limites normales), 2. chez M. Szendey, un mouvement moyen, 3. chez M. Peregh, un mouvement faible, et 4. chez M. Koós, un mouvement un peu plus fort; chez tous les quatre sujets, le mouvement était le même aux deux côtés. Ayant répété les expériences après la fin du canotage, je n'ai point constaté de différences. Il doit être remarqué que durant le canotage les membres inférieurs accomplissent un très-grand travail, et nous avons jusqu'à présent pensé que, lors d'une grande fatigue, les réflexes tendineux diminuaient, mais les recherches entreprises dans cette voie, quoique poursuivies d'après les meilleures méthodes, ont donné des résultats franchement et décidément *négatifs.*

B. Examen de la réaction électrique. Dans cet examen aussi, il était indiqué de procéder avec la plus grande célérité possible, afin de pouvoir recueillir nos données sur les points culminants des modifications survenues. Aussi mes observations se sont-elles bornées seulement aux nerfs frontal, cubital et péronier, et j'y ai cherché la limite inférieure du courant faradique et galvanique qui était encore capable de produire une réaction. Par suite d'un malentendu, j'ai dû malheureusement me passer de galvanomètre, mais j'ai eu comme adjuvants le procédé d'expérimentation et les résultats. La batterie n'a été employée que pour une courte durée de temps; le courant par elle développé pouvait être considéré comme constant, mais je n'ai pu déterminer d'une façon directe la résistance dc la peau. Etant donné qu'après la fin du canotage, tous ces messieurs avaient le corps (la figure surtout) couvert de sueur, la résistance de la peau s'est modifiée sur tout le corps d'une manière proportionnelle mais seulement dans un faible rapport: c'est là du reste un fait que confirment tous les résultats par moi obtenus antérieurement, à d'autres occasions. Par contre, la modification de l'excitabilité a été tellement marquée que j'en considère le résultat comme tout-à-fait digne de foi. Ce résultat le voici :

1º L'excitabilité du nerf frontal ne se modifiait ni en ce qui concerne le courant constant ni pour le courant induit.

2º Chez tous les quatre sujets, le nerf cubital a montré quelque augmentation de l'excitabilité, montant à 5—6 mm. avec le courant faradique et à 50—60 mm. sur l'échelle de l'appareil à chariot de Dubois-Reymond. Avec le courant galvanique, cette différence était minime.

3º Le nerf péronier indiquait une très importante augmentation de l'excitabilité, soit 5 mm. chez M. Hállay, 4 mm. chez M. Szendey, 8 mm. chez M. Peregh et 11 mm. chez M. Koós, oscillant entre 21 et 32 sur l'échelle de l'appareil, où un courant relativement plus fort correspond aux différents millimètres. En employant le courant galvanique, l'augmentation a été absolument semblable à celle qui précède, et comme il a été fait usage d'un rhéostat, les chiffres y indiqués ont été beaucoup plus détaillés que ceux obtenus par le dénombrement des éléments.

D'après ce que nous ont dit les rameurs, c'est aux extrémités inférieures que s'est manifesté l'effort le plus considérable. Si nous prenons leur affirmation en considération, les données obtenues prouvent que l'innervation supra-forcée des muscles s'accompagne de surexcitabilité nerveuse.

I. L'influence de la suractivité musculaire sur l'excrétion de l'azote et de l'acide phosphorique.

Par MM. les Drs. **GÉZA DE FODOR** et **NICOLAS TIBÁLD.**

Aussi bien chez les animaux que chez l'homme plusieurs expérimentateurs ont examiné les variations des échanges nutritifs durant l'activité musculaire. Au cours de ces expériences, l'individu observé se livrait à un travail musculaire pendant un temps plus ou moins long, et l'on déterminait les échanges nutritifs durant l'activité musculaire par la fixation de l'alimentation prise et des produits de désassimilation. De la relation entre ces produits *Voit* conclut que, durant le travail musculaire, l'échange d'albumine n'augmente pas, tandis qu'au contraire la désassimilation des substances non-azotées devient plus active; la désassimilation de l'albumine n'atteint un degré plus élevé que lorsque le travail musculaire s'accélère jusqu'à la dyspnée. Mais récemment, *Pflüger* et ses élèves ont essayé de démontrer que, contrairement à l'affirmation de *Voit*, c'est en premier lieu la désassimilation de l'albumine qui augmente avec l'augmentation du travail musculaire.

A l'occasion des régattes tenues lors du VIII-me Congrès international d'Hygiène et de Démographie, des expériences sur les échanges nutritifs ont été faites sur les participants aux dites régattes et nous y déterminâmes les quantités totales d'azote, d'acide urique et de phosphates. Dans le tableau ci-après, on trouve la quantité quotidienne d'urine, d'azote et d'acide urique.

Jour	Quantité quotidienne d'urine	Azote	Acide urique
	Koós		
1.	1840	18·15	0·8073
2.	1670	23·38	0·8199
3.	1600	21·00	1·1880
4.	1810	20·27	0·9310
5.	1370	21·58	0·8900
	Szendey		
1.	1910	18·38	0·5061
2.	1760	25·41	1·1396
3.	2150	23·20	1·0230
4.	1230	22·47	1·0030
5.	1500	16·06	0·8293
	Hállay		
1.	1720	34·92	2·2274
2.	1900	27·42	1·1001
3.	1860	24·24	1·2900
4.	2420	12·79	0·5367
5.	1820	31·17	—
	Peregh		
1.	930	18·90	1·5252
2.	800	17·46	1·0480
3.	860	18·06	1·0062
4.	1020	17·85	1·0000
5.	1370	16·54	1·2003

Dans ce tableau, les données sont quelque peu différentes suivant les divers individus et c'est pour cela que, dans le second tableau suivant, nous avons pris des chiffres moyens, afin que l'on puisse ainsi exclure les différences individuelles:

Jour	Quantité quotidienne d'urine	Azote	Acide urique	Azote / Acide urique
1.	1475	22·5874	1·2665	18·3
2.	1532	23·4137	1·0264	22·7
3.	1617	21·6254	1·1263	18·2
4.	1620	18·3444	0·8626	21·2
5.	1515	21·3379	0·9731	22·0

Nous devons tout d'abord faire remarquer que, durant les jours qui précédèrent l'observation, les rameurs se sont livrés à l'entraînement. Pendant les trois premiers jours d'observation, ils se sont reposés; les urines du 4-me jour sont celles recueillies le jour des régates; enfin celles du 5-me jour proviennent du lendemain, soit du premier jour de repos après les régates. Ainsi qu'on le constate sur le tableau, la quantité totale de l'azote éliminé par les urines augmente durant les deux premiers jours, puis elle baisse; pendant les régattes, elle baisse encore davantage et, le jour d'après, on constate de nouveau une petite augmentation. D'autre part, la quantité d'eau éliminée par les urines se trouve grosso modo en proportion inverse avec l'élimination d'azote. L'excrétion d'acide urique diminua pendant le canotage, mais pour augmenter de nouveau le lendemain. *Herter* et *Schmidt*, qui ont examiné l'excrétion d'acide urique dans des circonstances analogues, trouvèrent que l'excrétion urinaire est complètement indépendante aussi bien du travail que du repos. Le rapport de la quantité totale d'azote à celle de l'acide urique ne se modifia presque pas durant les cinq jours $\left(\frac{\text{Urée}}{\text{Acide urique}} = 18,3-22,7-18,2-21,2-22,6\right)$. Mais nous n'attribuons que peu d'importance à ce rapport constant, vu que suivant la plupart des expérimentateurs il est très-variable, et en ce qui concerne nos cas nous le considérons comme sans importance. Ce rapport n'aurait de l'importance que dans le cas où l'acide urique formerait toujours un quotient constant des produits de désassimilation des échanges nutritifs. Outre l'urée et l'acide urique, nous déterminâmes aussi l'acide phosphorique. M. le privat-docent *Alex. de Korányi*, qui détermina le chlorure de sodium, a eu la bonté de nous permettre de publier les renseignements y relatifs et, dans le tableau suivant, on peut voir les données concernant le chlorure de sodium et l'acide phosphorique:

Jour	Quantité quotidienne d'urine	Phosphates	Chlorites
	Koós		
1.	1340	3·082	13·00
2.	1670	3·607	17·00
3.	1600	3·488	16·96
4.	1810	3·620	16·65
5.	1370	3·2058	14·39
	Szendey		
1.	1910	3·3998	18·15
2.	1760	4·1888	21·30
3.	2150	3·6980	24·94
4.	1230	3·4190	12·92
5.	1500	3·0900	13·35
	Hállay		
1.	1720	5·0568	13·84
2.	1900	4·2560	15·77
3.	1860	4·1660	18·60
4.	2420	3·1460	10·89
5.	1820	4·7680	11·83

Ainsi qu'il ressort du tableau, l'excrétion des chlorites aussi bien que celle des phosphates ont diminué durant le canotage, respectivement pendant le jour de repos qui suivit; l'étude de ces données est facilitée si nous prenons de nouveau des chiffres moyens, ainsi que nous le faisons dans le tableau suivant:

Quantité quotidienne d'urine	Phosphates	Chlorites	Chlorites / Phosphates
1475	3.8462	14·93	3·87
1532	4 0172	18·02	4·48
1617	3.7840	20·17	5·33
1620	3.3950	13·48	3·96
1515	3.7046	13·19	3.56

Comme on le voit, la quantité des chlorites augmente constamment durant les trois premiers jours, tandis que celle des phosphates reste presque constamment la même; le jour du canotage on voit diminuer aussi bien la quantité des phosphates que celle des chlorites (celle-ci surtout). En ce qui concerne cette dernière, la diminution dure aussi le lendemain du canotage, tandis que pour les phosphates elle atteint dès le premier jour la hauteur qu'elle indiquait avant le canotage.

Pour ce qui est du rapport existant entre les chiffres moyens de la totalité de l'azote et des phosphates contenus dans les urines, il se rapproche beaucoup de la normale et demeure constant $\left(\frac{\text{Azote}}{\text{Phosphates}} = 5{,}876—5{,}802—5{,}722—5{,}403—5{,}707\right)$. Le jour du canotage, on constate une légère baisse du chiffre proportionnel. Enfin la proportion entre l'azote et les chlorites est assez élevée au premier jour de repos après l'entraînement; elle est plus faible le 2-me et le 3-me jours, ainsi que le jour du canotage, mais le jour suivant elle augmente de nouveau $\left(\frac{\text{Azote}}{\text{Chlorites}} = 1{,}513—1{,}298—1{,}072—1{,}360—1{,}611\right)$

Cette oscillation indique seulement que l'azote et les chlorites ne sont pas excrétés d'une manière proportionnelle. Si nous réunissons tout ce que nous avons observé concernant l'excrétion d'azote, d'acide urique, de phosphates et de chlorites, nous pouvons affirmer que, lors d'un travail musculaire forcé, l'excrétion d'azote et même aussi bien celle de tout l'azote que celle de l'acide urique, l'excrétion des phosphates et des chlorites diminue; par contre, durant la période de repos succédant à l'activité, elle augmente et revient rapidement aux chiffres normaux. En ce qui concerne l'explication de ce fait, nous pouvons seulement admettre que, lors d'une activité musculaire forcée, l'organisme retient de l'azote, des phosphates et des chlorites, lesquels en partie — nous voulons parler de l'azote — s'accumulent et en partie s'éliminent pendant la période de repos qui vient après l'activité: aussi ne pouvons-nous pas nous associer à l'affirmation de *Loewy*, d'après lequel le travail forcé provoque des modifications qualitatives dans les échanges nutritifs des muscles actifs. De même, l'observation quotidienne relative à l'hypertrophie musculaire survenant chez les individus accomplissant un travail forcé, prouve que durant l'activité musculaire, l'azote est retenu dans l'organisme. Si nous comparons nos résultats avec ceux de M. le privat-docent *Alex. de Korányi*, nous pouvons constater qu'ils correspondent aux siens. D'après M. *de Korányi*, la suractivité musculaire provoque des modifications dans la composition du sang et, conséquemment, la constitution de l'urine est également modifiée; mais cette modification est de nouveau compensée quelque temps après la suractivité en question. D'après ses expériences, les éléments non-chlorurés de l'urine diminuent à la suite d'un travail excessif et, de plus, la quantité des chlorites

devient moindre par suite de la diminution de la circulation dans les reins. Les données par nous récueillies montrent en effet qu'après un travail forcé, baissent aussi bien l'excrétion d'azote que l'élimination des phosphates et que les éléments non-chlorurés s'accumulent dans le sang, mais qu'ils en sont éliminés en plus grande quantité le lendemain du travail forcé ou les jours suivants.

Les recherches par nous poursuivies ont eu lieu soit dans l'Institut de physiologie de l'Université et à la I-re Clinique de Maladies internes, soit au Laboratoire polyclinique de MM. les Drs. Vas et Gara.

K. L'influence du travail musculaire sur les propriétés de l'urine qui se manifestent par le point de congélation et par le contenu en chlore de l'urine.

Par M. le Dr. **ALEXANDRE DE KORÁNYI.**

Sur l'aimable invitation de M. le Prof. Dr. Klug, j'ai saisi l'occasion d'examiner les urines des personnes ayant pris part aux régates, en ce qui concerne leur point de congélation et leur contenu en chlore, afin de compléter les études que j'ai déjà faites à ce sujet.

La détermination du point de congélation et du contenu en chlore des urines, lorsqu'on les effectue simultanément, peut donner d'importants renseignements en ce qui concerne les reins, l'activité du système circulatoire et les échanges nutritifs. C'est ce qui ressort des renseignements contenus dans les travaux que j'ai publiés jusqu'à ce jour.[1])

Je ne puis entrer ici dans l'exposé détaillé de la méthode suivie ; toutefois pour faciliter au lecteur l'intelligence de ce qui va suivre, je vais en résumer les principes en quelques mots.

Le point de congélation de la solution 1°/₀ de sel de cuisine est — 0·613°. Si le point de congélation d'une solution était Δ, elle correspondrait en ce qui concerne son point de congélation à une solution de sel de cuisine à $\frac{\Delta}{0.613}$°/₀. Si la quantité de la solution susmentionnée est X cm³, une solution de sel de cuisine de même volume et de même point de congélation contiendrait $\frac{\Delta}{0.613} X \frac{X}{100} = a$ grammes de sel de cuisine.

A la quantité a j'ai donné la dénomination *équivalent de chlorure de sodium* des corps dissous.

Le degré sous 0° du point de congélation des solutions se trouve en proportion

---

[1]) *Korányi* Sándor. Vizsgálatok a vizeletelválasztó rendszer működésére vonatkozólag ép és kóros viszonyok közt. Magy. Orv. Arch., III. 2 fasc., et III. 6/b fasc.

Korányi Sándor. A vizelet összetételét szabályozó tényezőkről az éhező ember vizeletének vizsgálata alapján. Orvosi hetilap 1894, num. 39—40.

A. v. *Korányi*. Zur Theorie der Harnabsonderung. Cbl. f. Phys. 1894 nov. 8.

A. v. *Korányi* et A. *Fisch*. Beitr. z. Lehre der Harnabsonderung. Cbl. f. d. med. Wiss. 1894, No. 26.

Fisch A. et *Kovács* J. Adatok a veseműködés napi ingadozásaihoz. Magy. Orv. Archivum III. 6/b.

Korányi S. et *Fisch* A. A vizelet és a vér quantitativ összetétele közt fennálló összefüggésről, ibidem.

Tauszk F. Vizsgálatok a konyhasón kivül a vizeletben oldott szilárd anyagok quantitativ viszonyaira vonatkozólag, ibidem.

Korányi S. Adatok a vérplasma concentratióját szabályozó működéséhez, ibidem.

Korányi S. Uj módszer a beteg sziv alkalmazkodási képességének meghatározására. — Présenté par M. le Prof. Dr. *Frédéric de Korányi* à la III-me section de l'Académie hongroise, séance mensuelle de décembre 1894. Voir «Orvosi hetilap», 1895, Nr. 1.

de poids avec la quantité des éléments dissous et en rapport indirect avec les poids moléculaires de ces substances. En d'autres termes: *le degré sous 0⁰ du point de congélation d'une solution quelconque est en proportion avec le nombre des molécules solides dans elle dissoutes.* (Nous pouvons ne pas tenir compte de l'état différent des électrolytes, comme je l'ai déjà expliqué ailleurs.) D'après ce qui précède, l'équivalent de chlorure de sodium des principes solides dissous est une quantité dont l'unité est un multiple constant du nombre des molécules dissous.

Si la solution examinée contient divers éléments, parmi lesquels du chlorure de sodium, la détermination chimique exprime par $a—NaCl$ l'équivalent de chlorure de sodium des principes non-chlorurés de la solution, tandis que $\frac{a}{a—NaCl}$ indique *entre combien de molécules dissoutes se trouve une molécule non-chlorurée.*

* * *

C'est ces rapports que j'ai considérés comme le sujet de mes recherches dans les expériences ci-après et, en vue d'atteindre le but que je me proposais, j'examinais les qualités suivantes des urines :

X = quantité de l'urine.

$\triangle$ = point de congélation de l'urine.

NaCl = chlorure de sodium contenu dans l'urine.

a = $\frac{\triangle X}{6.3}$ = équivalent de chlorure de sodium des éléments solides de l'urine.

a—NaCl = » » » » » » » non-chlorurés de l'urine

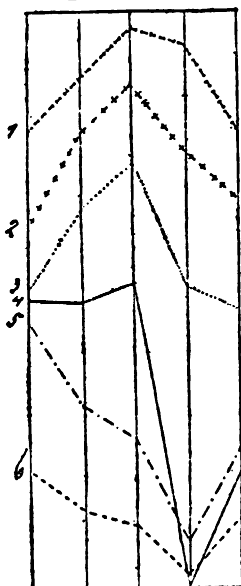
$\frac{\alpha}{a—NaCl}$ indique combien l'urine contient de molécules dissous pour une molécule non-chlorurée.

Les régattes ont eu lieu le 3-me jour des expériences; *parmi les urines examinées ce sont donc celles du 4-me jour qui correspondent au jour de la suractivité musculaire.* Avant les régattes, les sujets s'étaient exercés au canotage, de façon que les urines des jours 1 à 3 provenaient d'une période de repos *consécutive à une période de suractivité musculaire.* Les urines indiquées sub 5 sont celles du 1-er jour de repos après le canotage.

Les résultats obtenus sont contenus dans le tableau suivant.

Jour	X	$\triangle$	α	NaCl	$\frac{\alpha}{\alpha—NaCl}$
	Koós				
1.	1340	1·98	43·28	13·00	1·43
2.	1670	1·74	47·43	17·00	1·56
3.	1600	1·77	46·24	16·96	1·57
4.	1810	1·48	43·62	16·65	1·62
5.	1370	1·87	41·92	14·39	1·52
	Hállay				
1.	1720	2·16	60·89	13·84	1·29
2.	1900	1·63	50·73	15·77	1·45
3.	1860	1·71	52·08	18·60	1·56
4.	2420	0·84	33·40	10·89	1·48
5.	1820	1·81	54·05	11·83	1·28
	Szendey				
1.	1910	1·58	47·94	18·15	1·54
2.	1760	1·85	53·83	21·30	1·67
3.	2150	1·58	55·69	24·34	1·81
4.	1230	2·06	41·57	12·92	1·45
5.	1500	1·46	35·85	13·35	1·59

En vue d'une plus facile démonstration de la loi contenue dans les modifications se trouvant en rapport avec l'activité musculaire et indiquées sur le tableau, j'ai procédé de façon à prendre sur les données de chaque jour et pour tous les trois cas des valeurs moyennes, sur la base desquelles j'ai dessiné le tableau annexé à ce travail.



La justification de ce procédé est indubitable, du moment où il s'agit de circonstances où il est question d'observations entre des rapports tout à fait semblables, et elle devient évidente par les résultats extrêmement clairs auxquels a conduit le procédé employé. La convenance du procédé en question consiste en ce qu'on peut omettre, du moins en partie, les petites différences causées par une alimentation inégale, par une sécrétion inégale de sueur, etc.; l'influence gênante de ces facteurs secondaires ressort suffisamment si nous comparons les données détaillées ci-avant avec les valeurs moyennes.

En ce qui concerne l'influence décisive et considérable que l'activité musculaire exerce sur les propriétés de l'urine, elle est bien indiquée par les courbes des lignes coordonnées III et IV de notre tableau graphique. Les données sub III sont celles relatives aux urines du dernier jour de repos. La dissemblance des données contenues sub IV d'avec celles qui précèdent indique dans quel sens les propriétés de l'urine ont subi une modification sous l'influence du canotage.

La clef pour l'explication de la modification est fournie par la courbe, laquelle figure les oscillations de l'équivalent de chlorure de sodium des substances solides éliminées avec l'urine.

J'ai expliqué ailleurs que de l'équivalent de chlorure de sodium et du contenu en chlorure de sodium de l'urine, il peut être calculé un nombre se modifiant avec la quantité du sang traversant les reins et en constituant la mesure relative *(Ung. Archiv für Medizin* 6/b, p. 576). Ce nombre est: y = 109,5 (2 a—Na Cl). J'ai démontré aussi que chez l'homme sain, l'équivalent total de chlorure de sodium des éléments solides éliminés se trouve en rapport constant avec y: $\frac{100a}{y}$ = 0,56—0,60, de façon que a peut aussi servir de mesure relative à la circulation rénale.

Si nous comparons la valeur de a aux III-me et IV-me jours, il en devient évident qu'il baisse de plus du $^1/_5$, d'où — suivant ce que nous avons dit — il est à conclure que *le travail forcé diminue la quantité du sang traversant les reins.*

Cette conclusion se trouve en rapport parfait avec les faits déjà connus.

Ranke a examiné le sang contenu dans les reins pendant des convulsions causées par la strychnine et pendant des mouvements causés par une excitation directe des nerfs moteurs, et il en a constaté une diminution. *Runeberg* et *Edlefsen* expliquent les résultats de *Ranke,* en ce que la suractivité musculaire diminue la pression du sang dans les reins. En excitant les couches corticales grises du cerveau de chiens, *Franck* a provoqué des convulsions qui se propagèrent dans toute la musculature, et il en est aussi arrivé au résultat que, pendant la durée des convulsions, les vaisseaux sanguins des reins sont en grande partie contractés. Des résultats presque semblables peuvent être provoquées dans le système circulatoire en chauffant le corps, à ceux se présentant durant le travail musculaire forcé, procédé qui, d'après *Cohnheim* et *Mendelsson,* augmente aussi bien la

pression du sang que le travail musculaire et qui s'accompagne, aussi bien que lui, de la contraction des vaisseaux des reins.

D'après ce qui précède, nous n'avons aucune raison de mettre en doute la justesse de cette conclusion, que les régates ont provoqué la diminution de l'*a* parallèlement à celle de la circulation du sang dans les reins. Comme base de cette conclusion servent les résultats que nous avons précédemment obtenus, surtout en ce qui concerne l'anémie générale et les troubles circulatoires causés par les maladies de coeur.

L'anémie rénale ainsi créée peut avoir des causes multiples, parmi lesquelles ont sûrement une importance particulière la perte de liquide causée par une élimination exagérée de sueur, l'hyperémie de la peau et des muscles actifs, comme aussi le fait que l'activité du coeur des rameurs était insuffisante en présence de la grande activité musculaire. Cela ressortait de la considérable dilatation du coeur[1]) que M. Tauszk a constatée chez les rameurs à la suite du canotage, comme aussi des sphygmogrammes.

a indique, dès le premier jour de repos, une importante augmentation, mais sans atteindre sa valeur initiale. Cette anémie des reins explique toutes les modifications relevées sur mon tableau graphique.

J'ai démontré l'influence que l'insuffisance rénale exerce sur la composition du sang (voir *Magyar Orvosi Archivum* III 6/b, p. 557). Comme je me suis convaincu par des expériences effectuées tantôt sur des hommes et tantôt sur des lapins, l'insuffisance rénale a pour conséquence une augmentation de la baisse du point de congélation du sang, tandis que le chlorure de sodium y contenu diminue.

Afin de ne pas entrer dans la longue énumération de faits se trouvant en dehors du cadre de cette publication, je me borne à faire suivre ici la description d'une expérience confirmant l'affirmation ci-dessus. Chez un individu atteint d'hémoglobinurie, j'ai trouvé à un moment de répit — lorsque les urines en tout point normales indiquaient l'état de santé des reins — que le point de congélation du sang est 0,56° et que son contenu de chlorure de sodium atteint 0,58%, c'est-à-dire normales. Pendant un accès d'hémoglobinurie les urines présentaient tous les signes d'une néphrite, le point de congélation du sang tomba à 0,78° et le contenu de chlorure de sodium à 0,52%. Trois jours après l'accès, les conditions étaient de nouveau normales.

A de résultats analogues ont conduit d'autres expériences par moi poursuivies dans le but d'étudier l'influence de l'insuffisance rénale. Dans un ralentissement de la circulation provoqué par une maladie du coeur, le point de congélation du sang était 0,62° (au lieu de 0,56) et le contenu de chlorure de sodium 0,56% (au lieu de 0,58%).

Le ralentissement de la circulation rénale a causé, sans doute, les mêmes modifications du sang chez les personnes ayant pris part aux régattes, des modifications semblables à celles provenant de faiblesse cardiaque primaire ou de maladie de reins. Les modifications consistaient donc vraisemblablement en ce que les éléments non-chlorurés du sang s'accumulaient (c'est ce qu'indique l'augmentation de la baisse du point de congélation dans les cas analogues cités), tandis que le contenu de chlorure de sodium diminuait. Comme entre la composition du sang et celle de l'urine il existe un rapport quantitatif, cette modification vraisemblable du sang doit se manifester par les urines jusqu'à ce que les reins soient sains, et le rapport des chlorites et des éléments non-

[1]) L'importance du dernier facteur peut être très-bien constatée au moment de la compensation chez des personnes atteintes de maladies cardiaques, chez lesquelles les urines autrement normales se modifient très-facilement de la façon que j'ai pu constater chez les personnes ayant pris part aux régattes, lorsque nous les faisons travailler à l'ergostat rien que quelques minutes par jour. Mais sur mes expériences là-dessus je reviendrai une autre fois.

chlorurés du plasma sanguin peut être calculé avec précision dans la composition des urines, comme je l'ai démontré dans les expériences que j'ai faites avec l'aide de M. *Fisch* (voir *Magyar Orvosi Archiv.* III 6/b, p. 579). Il était donc à s'attendre à ce que, sous l'influence du canotage, les éléments non-chlorurés de l'urine augmentent relativement au chlorure de sodium, c'est-à-dire que $\frac{a}{a-Na\,Cl}$ diminue.

C'est du reste, ce qui est arrivé de facto. $\frac{a}{a-Na\,Cl}$ était au dernier jour de repos (III) = 1,65 (valeur normale 1,60 à 1,94). Après le canotage il tomba à 1,52.

Semblable signification doit être attribuée au fait que le jour des régattes, le chlorure de sodium contenu dans les urines *(Na Cl)* diminue plus que la quantité des éléments non-chlorurés *(a—NaCl)*. L'élimination des éléments non-chlorurés accumulés dans le sang à cause de la modification de la circulation rénale, ne commence à s'affirmer qu'au premier jour de repos: *a—Na Cl* augmente dans les urines V. Comme à ce moment la quantité de la totalité des éléments solides *(a)* n'avait pas encore atteint sa grandeur normale, cela ne pouvait arriver que parce que *Na Cl* montrait une petite diminution même au V-me jour, ce qui causait la baisse du $\frac{a}{a-Na\,Cl}$ de 1,25 à 1,48.

Des recherches que j'ai faites relativement aux urines d'hommes bien portants, montrent que la baisse du point de congélation de l'urine Δ est d'autant plus grande que $\frac{a}{a-Na\,Cl}$ est plus petit. Dans un sens contraire à ces expériences relatives à des conditions normales, Δ a baissé après les régates de 1,68 à 1,46. Du reste, Δ se comporte d'une façon semblable dans toutes les anémies rénales, comme cela résulte des expériences de Kovács *(Magyar Orvosi Archivum* III 6/b, p. 575) et la modification de Δ indique ainsi, aussi bien que la diminution de *a*, la baisse de la circulation rénale par suite de l'activité musculaire. Au premier jour de repos, lorsque la circulation rénale s'améliore et que *a* augmente, Δ augmente aussi de 1,46 à 1,71.

Les modifications de Δ et *a* se produisant conjointement, expliquent l'oscillation de la quantité des urines *(X)*.

X diminue avec *a* au jour du canotage, mais comme Δ aussi baisse — en d'autres termes l'urine est plus diluée — la diminution est relativement petite. Mais une diminution considérable ne se montre que lorsque, pendant le repos, *a* augmente considérablement, mais Δ bien plus encore, c'est-à-dire lorsque augmente la concentration de l'urine.

Ce qui arriverait si l'examen des urines était continué plus longuement, cela est indiqué par les données relatives aux urines I, II, III, lesquelles proviennent des jours de repos consécutifs aux exercices qui ont précédé les régates et qui sont donc tout aussi propres pour faire ressortir l'influence du travail.

Durant ces journés-là, *a* se maintient à une hauteur presque constante, tandis que les autres valeurs présentent des transformations considérables. *La première chose donc qui revient de nouveau aux conditions normales, est la circulation du sang dans les reins.* Les autres variations ne sont causées que par l'effet de la circulation déjà normale et de la composition encore anormale du sang.

Les substances non-chlorurées accumulées durant le travail de plusieurs jours ne peuvent être éliminées avec l'équivalent constant de chlorure de sodium *(a)* de la totalité des éléments solides, que lorsque l'élimination du chlorure du sodium diminue dans une mesure correspondante. Voilà pourquoi, dans l'urine I, *a—NaCl* est anormalement grand, tandis que *NaCl* et ainsi $\frac{a}{a-NaCl}$ sont anormalement petits.

Lorsqu'il n'y a point d'anémie rénale, la baisse du point de congélation de l'urine varie conformément aux lois de la physiologie: par suite de la petitesse de $\frac{a}{a-NaCl}$, $\triangle$ est grand (1·89°).

Durant l'émission de l'urine II, la plus grande partie des substances non-chlorurées ont été éliminées et ainsi, dans cette urine, $a-NaCl$ diminue, $NaCl$ augmente, $\frac{a}{a-NaCl}$ augmente, $\triangle$ diminue, ce qui veut dire que l'urine devient plus diluée et que sa quantité (X) augmente.

Ces modifications ont lieu dans la direction indiquée et, au dernier jour de repos, X, $NaCl$ et $\frac{a}{a-NaCl}$ atteignent leur maximum, tandis que $a-NaCl$ et $\triangle$ subissent encore une diminution pour les raison déjà mentionnées.

Résumé des résultats obtenus.

La suractivité musculaire cause le ralentissement de la circulation dans les reins. L'équivalent de NaCl des éléments solides de l'urine diminue en conséquence, et le point de congélation de l'urine baisse. L'insuffisance de la circulation rénale mène à la modification de la composition du plasma sanguin: les substances non-chlorurées augmentent dans le sang en proportion avec les chlorures, comme cela doit être admis aussi à cause des modifications correspondantes de l'urine, sans compter mes expériences précédentes. La suractivité musculaire exerce sur la composition de l'urine une influence se prolongeant plusieurs jours durant. Au début, on peut observer, à côté de la quantité anormalement petite de NaCl et du haut point de congélation de l'urine, une élimination plus active des substances non-chlorurées du sang. Ces anomalies persistent pendant plu sieurs jours avec une diminution graduelle. C'est la circulation rénale qui revient tout d'abord à la normale, tandis que les autres conditions restent anormales, jusqu'à ce que cesse l'anomalie de la composition du sang.

Conclusions.

Par M. le Prof. Dr. **FERDINAND KLUG.**

Pour la commodité des lecteurs de ce travail, je vais résumer ici les résultats principaux de nos expériences. Les voici:

1° Durant le canotage ayant duré un peu plus d'une heure (1 h. 10 m. en moyenne), les personnes y ayant pris part ont perdu 2% de leur poids corporel. En même temps, leur température a monté: celle des sujets plus faibles de 1·2° et celle des sujets plus vigoureux de 0·2° C.

2° Le poids spécifique du sang augmenta par suite de la perte d'eau causée par le canotage, et la réaction alcaline en a baissé considérablement. Cette baisse se produit de la façon la plus rapide au début de l'activité musculaire, plus tard elle diminue et disparait presque complètement. Après la cessation du travail, l'organisme possède grosso modo la faculté de compenser la baisse de l'alcalinité du sang. Ces modifications de l'alcalinité du sang, la cause de la baisse de cette alcalinité doivent être attribuées à la formation d'acides survenant dans les muscles par suite du travail.

3° En ce qui concerne les globules du sang, il a été constaté une augmentation considérable du nombre des globules, tant des rouges que des blancs. Conséquemment,

le rapport de l'hémoglobine du sang a augmenté. La cause dominante de l'augmentation des globules du sang est la concentration du sang produite à la suite du travail, et non la formation en masse de globules durant le travail.

4° Les résultats obtenus en ce qui concerne le coeur et la circulation du sang sont très remarquables, car ils nous montrent sans doute que l'activité musculaire forcée est dangereuse en ce qui concerne le coeur et que le sport *forcé* doit être évité. Nous voyons que le canotage modifie considérablement les conditions concernant le coeur. Le choc cardiaque est déplacé en dehors, la matité est considérablement augmentée. L'image exacte de la contraction du coeur est donnée par le pouls. En étudiant les courbes sphygmographiques, nous ne voyons pas seulement que le nombre des battements du coeur a considérablement augmenté et que le soulèvement dicrotique est beaucoup plus marqué, mais aussi que le sphygmogramme affecte éventuellement une forme tout à fait irrégulière, en d'autres termes que l'activité du coeur est irrégulière à tous les points de vue. Par suite de tout cela, M. Tauszk conclut avec beaucoup de justesse, que le coeur subissant un effort de ce genre, se dilate passivement et que cela peut occasionner des modifications fonctionnelles et organiques du coeur.

5° Le nombre des respirations a également augmenté durant le canotage. La capacité des poumons ainsi que la pression respiratoire ont diminué par suite de la fatigue des muscles de la respiration ; ceux-ci ont donc été occupés d'une manière excessive par le travail du canotage.

6° Avec quelle énorme perte de substance musculaire est réuni un travail semblable à celui effectué par MM. les rameurs, cela ressort aussi de ce qu'après le canotage, on put constater aux bras une diminution de circonférence de 0·5 à 2·0 cm. et un peu moins à d'autres muscles qui n'ont pas été employés autant.

7° En ce qui concerne l'influence de l'excitation des nerfs sur leur excitabilité, nous savions jusqu'ici à la suite des examen physiologiques, que l'excitabilité des nerfs demeure invariable lorsque nous les excitons même plusieurs heures durant, mais que lorsque nous excitons les nerfs très fortement à l'aide d'un courant électrique, leur excitabilité diminue. Nos recherches nous ont conduit à des résultats différents, et il en a découlé que l'excitabilité des nerfs excités très fortement augmente de beaucoup, particulièrement celle du nerf péronier, lequel est considérablement employé au moment du canotage.

8° Les recherches concernant les échanges nutritifs n'ont pas été aussi considérables que nous l'avions projeté. Cela est difficile à effectuer chez des personnes obligées de vaquer à leurs occupations quotidiennes. Le seul sujet qui s'était complètement mis à notre disposition, et que, pour cette raison, nous voulions mener à l'équilibre d'azote, interrompit la diète qu'il avait conservée, le jour même du canotage. Malgré cet écart, on put démontrer que l'élimination de l'azote, comme aussi des phosphates et des chlorures baisse pendant et après le travail, mais qu'elle augmente durant le repos consécutif au travail. Les produits ne décomposition azotée se présentant durant le travail, de même que les phosphates et les chlorures, ne furent éliminés que le jour suivant. La cause de ce phénomène se trouve dans les conditions et observations décrites par M. de Korányi. Le travail excessif ralentit la circulation dans les reins. L'équivalent de chlorure de sodium des éléments solides de l'urine devient conséquemment inférieur, et par contre les substances non chlorurées augmentent en opposition avec les chlorures. Après le travail ces substances sont d'abord éliminées graduellement, plus tard leur élimination diminue, jusqu'à ce qu'enfin avec la composition normale du sang revient aussi la composition normale de l'urine.

Les résultats de nos recherches étendues présentent le canotage comme un sport fortifiant le corps, activant les échanges nutritifs et ainsi comme un exercice recommandable, mais si ce sport est forcé, comme c'est le cas dans les régates, il ne peut être exercé sans danger pour la santé que par des individus ayant un organisme vigoureux et dont les fonctions cardiques et respiratoires ne sont pas attaquées par le travail considérable déployé aux régattes.

Étant donné que le canotage augmente l'excitabilité des nerfs, son usage forcé n'est pas recommandable aux personnes possédant un système nerveux à excitabilité trop grande.

Enfin, je considère de mon agréable devoir d'exprimer mes meilleurs remerciements aussi bien aux quatre messieurs qui ont eu la bonté de se soumettre à nos expériences, qu'à tous mes distingués collaborateurs.

XVI. Szakosztály. — XVI. Section.

Fürdők egészségügye. Hygiène des stations balnéaires.

A szakosztály tisztikara. Bureau de la Section.

Végrehajtó elnök: *Président effectif:*

Dr. Tauffer Vilmos prof. Prof. Dr. Guillaume Tauffer.

Külföldi tiszteletbeli elnökök — Présidents honoraires étrangers:

Prof. Dr. Dettweiler P.
Prof. Dr. Franco D.
Dr. Garrigou.
Greene E. F.
Prof. Dr. Kisch E. H.
Morris Malcolm
Dr. Winternitz W.

Magyarországi tiszteletbeli elnökök — Présidents honoraires hongrois:

Dr. Boleman István
Dr. Bruck Jakab
Fehér Ipoly
Dr. Kézmárszky Tivadar
Dr. Löw Sámuel
Dr. Schwimmer Ernő.

Titkárok — Secrétaires:

Dr. Chyzer Béla
Dr. Fodor Géza
Dr. Polyák Lajos
Dr. Preysz Kornél
Saxlehner Andor.

Ülés : 1894. Szeptember 3-án (Hétfőn).

Elnökök : Dr. *Tauffer Vilmos*, egyet. tanár (Budapest), Dr. *Dettweiler Pál*, titkos-tanácsos (Falkenhain i. Taunus) és Dr. *Winternitz Vilmos*, prof. (Bécs).

Elnök Dr. *Tauffer Vilmos*, professor a következő beszéddel nyitja meg az ülést.

Séance du 3 Septembre 1894 (Lundi).

Présidents : M. le Prof. Dr. *Guillaume Tauffer* (Budapest), M. le Cons. intime Dr. *Paul Dettweiler* (Falkenhain i. Taunus) et M. le Prof. Dr. *Guillaume Winternitz* (Vienne).

M. le Prof. Dr. *Guillaume Tauffer*, président, ouvre la séance par l'allocution suivante :

Uraim !

A végrehajtó bizottság czélszerűnek vélte a VIII. hyg. és demographiai intern. congressus alkalmával a balneohygienia czímén egy új osztályt alakitani *részben azért*, hogy a congressus iránt minél szélesebb körben keltsen érdeklődést, *részben azért*, hogy a balneologiának speciális megismeréseit a tudomány terén kapcsolatba hozza a hygieniának általános nagy megismeréseivel.

Meine Herren !

Das Executiv-Comité fand es angezeigt im grossen Rahmen des VIII. internationalen Congresses für Hygienie und Demographie eine neue Section unter dem Titel »Balneohygienie« zu errichten. Vorzüglich zwei Gründe schienen dies anzuzeigen, und zwar: zuerst *das Bestreben* das Interesse für die Arbeiten des Congresses in je weiteren wissenschaftlichen Kreisen zu tragen und *zweitens* jenes achtende Erkenntniss, dass in der balneologischen Fachwissenschaft in den letzten Jahren so bedeutendes geleistet wurde, dass es geboten erschien die Berührungspunkte zwischen Hygienie und Balneologie zu suchen, zu pflegen und dadurch für beide Fächer befruchtend zu wirken. *Sind doch unsere* fachwissenschaftliche Bestrebungen in jeder Richtung derart intensiv, dass die Gefahr der allzuspecialistischen Detaillirung in jeder Linie besteht, und das Bestreben herausfordert, (namentlich bei bedeutenden Gelegenheiten, wie eine der internationale hygien. und demographische Congress unbedingt ist,) die Verbindung der Fachwissenschaften untereinander wieder zu suchen und nach Kräften zu pflegen.

Ich hege die begründete Hoffnung, dass die Weisheit und das grosse Wissen dieser Section — für *die* Wissenschaft recht viel bedeutendes, für *die* Menschheit recht viel erpriessliches leisten wird.

Ich begrüsse Sie meine Herren als Leuchten der Wissenschaft in dieser Section und fordere *Sie hiermit zur* Arbeit auf.

Eröffne hiemit die erste Sitzung der Balneohygienischen Section des VIII. internat. hygienischen und demographischen Congresses.

1. Ueber internationale Statistik der Bäder.

vom kön. Rath Dr. **STEFAN v. BOLEMAN** (Vihnye).

Der im Jahre 1876 in Budapest abgehaltene VI. internationale Statistiker-Congress hat betreffs der Bäderstatistik folgende Resolutionen angenommen:

1. Der Congress anerkennt die Nothwendigkeit einer internationalen Statistik der Bäder und Mineralquellen.

2. Der Congress wendet die Aufmerksamkeit der Regierungen auf diesen Gegenstand und bittet dieselben ihm in Bezug darauf moralische und materielle Unterstützung angedeihen zu lassen.

3. Es ist von hohem Weithe sowohl im Interesse der internationalen Bäderstatistik, als im eigenem Interesse der Länder, dass die Regierungen einen Register sämmtlicher im Lande befindlichen Mineralquellen verfassen und denselben alle fünf Jahre revidiren und vervollständigen lassen.

4. Die statistischen Bureaus sämmtlicher Länder sollen ausser der Liste aller Mineralquellen auch laut beigelegtem Schema die Daten in gleicher Form sammeln, und alle Daten von sämmtlichen wichtigeren Mineralquellen und Bädern periodisch veröffentlichen.

5. Die Angaben über Bäder von hocher Wichtigkeit sollen detaillirter verfasst werfasst werden, jedenfalls dürfen Angaben über die topographische, geographische Lage, über die klimatischen und hygienischen Verhältnisse der betreffenden Bäder nicht fehlen. Das Schema über die Abfassung des Berichtes über die Bäder umfasst 12 Punkte. Die Angaben sollen betreffen: 1. Die Gemeinde in welcher die Quelle liegt, 2. Namen der Quelle, 3. deren wirksame Bestandtheile, 4. deren Temperatur, 5. Menge des in 24 Stunden ausfliessenden Wassers, 6. wer hat zuletzt und in welchem Jahre die Quelle analysirt, 7. Art der Verwendung, 8. im Falle sie versendet wird, Anzahl der Flaschen, die jährlich versandt werden, 9. Curanstalten, 10. Krankheitsformen, gegen welche sie vorzüglich gebraucht wird, 11. Anzahl der Gäste während der Saison, 12. Anmerkungen.

Es ist mir unbekannt, in welchem Umfange diese Resolutionen ausgeführt worden sind, publicistisch ist davon wenig in die Oeffentlichkeit gedrungen, doch sind die meisten Punkte der Resolution und des Schema's solche, dass jede Regierung im Interesse des eigenen Landes wohl dieselben beherzigt hat. Ich will mich darüber auch nicht weiter einlassen, und nur auf einen Punkt will ich Ihre Aufmerksamkeit lenken, der mir der Interessanteste zu sein scheint und der eigentlich zu wenig betont wurde, dieser ist die elfte Frage, nämlich »Anzahl der Gäste während der Saison«. Ich glaube, die Statistik geht diese Frage am meisten an, denn die andern Fragen betreffen Verhältnisse, die einmal festgestellt, wenig oder gar keiner Veränderung unterliegen, während aus dem Ausweise des jährlichen Verkehres der Bäder wir nicht nur in Bezug auf die Prosperität der betreffenden Bäder Auskunft erhalten, sondern auch auf die vielwichtigere Frage Licht geworfen wird, in welchem Maasse werden die Heilquellen und Curorte zur Wiedererlangung der Gesundheit von dem Volke ausgenützt.

Es ist unzweifelhaft, dass die Mineralquellen einen wichtigen Theil unserer medicinischen Schatzkammer ausmachen und es ist nicht gleichgültig ob dieselben im vollen Maasse verwendet werden, oder brach liegen. Ich will hier jetzt vom nationalökonomischen Standpunkte absehen und nur auf den hygienisch-therapeutischen Werth reflectiren. Während in früheren Zeiten nur der auserlesenen Minderheit der Bevölkerung vergönnt war die Curorte zu besuchen, sehen wir, dass in unseren Tagen immer breiteren Schichten des Volkes die Möglichkeit des Bäderbesuches eröffnet wird. Es ist natürlich noch immer nur ein sehr kleiner Bruchtheil der Bevölkerung, der Curorte besucht, nur müssen

wir diese Gäste nicht mit der grossen Anzahl der Bevölkerung, sondern nur mit der Anzahl der chronisch Kranken in Verhältniss bringen und in diesem Falle dürfen wir nicht einzig und allein auf die Mineralbäder uns beschränken. Vom therapeutischen Standpunkte sind die Kaltwasserheilanstalten, Sanatorien und besonders Seebäder gleichwerthig mit den Mineralbädern und müssen gleichfalls in den Bereich der statistischen Aufnahmen gezogen werden.

Der früher erwähnte internationale statistische Congress hat sie ausgeschlossen, weil er eigentlich auf die Beschreibung und Kenntniss der Mineralquellen das Hauptgewicht gelegt hat und so nebenbei auch die Besucher derselben in den Fragebogen aufnahm. Es ist unleugbar, dass den Mineralquellen hohe Heilwerthe zuzuschreiben sind, d. h. absolut, relativ aber sind sie nur so viel werth als sie ausgenützt werden, und die jährliche Ziffer ihres Besuches zeigte am besten den Quotientus ihres Werthes. Wenn wir aber der Frage näher treten wollen, welche Wichtigkeit haben die Curorte in hygienisch-therapeutischer Beziehung auf das leibliche Wohl der Bevölkerung, da dürfen wir keinen Unterschied machen zwischen einem Salzbade oder Seebade, wir können die Kaltwasserheilanstalten nicht auslassen und jede andere Quelle, die manchmal schwächer mineralisirt ist als jeder Brunnen, doch in Erwägung ziehen, weil unsere Nase Spuren von Schwefelhydrogen daran entdeckt hat. Die Statistik sollte das Curorteleben in seiner Totalität in Betracht nehmen und daraus ihre Schlüsse ziehen, nur dann können wir zu einem richtigen Resultate kommen. Die Regierungen fassen auch grösstentheils die Aufgabe so auf, und wo statistische Aufnahmen gemacht werden, beziehen sich dieselben auf alle Curorte ohne Unterschied. Um aber die statistischen Angaben sowohl miteinander als auch auf dieselben Curorte bezogen, aber von verschiedenen Jahrgängen vergleichen zu können, müssen die Angaben nach gleichen Principien verfasst werden. Und hier sehen wir die grössten Verschiedenheiten, so dass eine Uebersicht und Vergleichung kaum möglich ist.

Es ist aber auch nicht leicht alle Bäder nach einem Maassstabe zu messen. Es gibt Bäder, wo jährlich hunderttausende baden, d. h. wo hunderttausende Bäder abgegeben werden, und es ist rein unmöglich auszuweisen, wie viel Personen diese Bäder genommen haben. Und doch erfüllen diese Bäder, die grösstentheils in grossen, volkreichen Städten oder in deren Nähe liegen, hochwichtige therapeutische Aufgaben. Es sei mir nur erlaubt auf unsere Stadt Budapest hinzuweisen. Es sind hier grossartige Badeetablissements mit Schwefelthermen und erdigen Thermen, in denen zusammen genommen jährlich mehrere Millionen Bäder abgegeben werden, und ihre Gäste, die dort wohnen, zählen kaum nach einigen Tausenden, die andern, die theils aus diätetischen, theils aus therapeutischen Zwecken diese Bäder benützen, wohnen zerstreut in der Stadt, und können statistisch kaum aufgeführt werden. Dann gibt es eine Reihe Bäder im Gebirge und am Lande, die einfach, manchmal höchst primitiv eingerichtet, besonders von der Landbevölkerung — von den Bauern — stark aufgesucht werden vorzüglich aus therapeutischen Gründen — man nennt sie deshalb auch Bauernbäder —, die deshalb doch kaum einige ständige Gäste aufweisen können. Und doch haben diese Bäder von volkshygienischem Standpunkte hohe Bedeutung. Karawanenweise ziehen die Kranken in solche Bäder besonders an Sonn- und Feiertagen fast den ganzen Sommer hindurch und der therapeutische Erfolg ist kaum geringer, als bei andern Bädern.

In den wirklichen Curorten finden wir auch sehr verschiedene Gäste, es sind viele Passanten, die nur 1—2 Tage im Badeorte sich aufhalten, der Geschäfte halber hinkommen, oder aber um im Curorte Verwandte, Bekannte zu besuchen, dann gibt es Kranke, die ins Bad kommen, um ihre Gesundheit wieder zu erlangen und sich deshalb wochenmonatelang dort aufhalten und drittens gibt es da Gäste, die selbst gesund in Begleitung

von Kranken im Curorte verweilen. Schliesslich gibt es eine ganze Menge von Menschen, die selbst nicht eigentlich krank, doch der Erholung willen auf einen Curort gehen. Besonders im Gebirge gelegene Kaltwasserheilanstalten und klimatische Curorte, oder die Seebäder im Sommer und die südlich gelegenen Winterstationen zählen einen grossen Contingent ihrer Klienten zu dieser letzten Classe von Gästen.

Wie soll man nun eine Statistik aller Curorte verfassen, um alle jetzt angegebenen Modalitäten gehörig berücksichtigen zu können? denn es ist unzweifelhaft, dass bei allen Curorten alle oben angeführten Classen von Gästen vorkommen, nur tritt in einem Curorte die eine Classe mehr in den Vordergrund, im andern die andere Classe.

Von hygienisch-therapeutischem Standpunkte sind sie alle wichtig, denn wenn der kranke Mensch in einem gewissen Badeorte zuversichtlich hoffte von seinem Leiden befreit zu werden, so ist die gute Einwirkung der an einem Curorte vorhandenen Heilpotenzen, von deren Einflusse sich Niemand befreien kann, auch auf jene nicht ausgeschlossen, die nur in Begleitung, oder zur Erholung sich dort aufhalten. Die Besucher eines Curortes in zwei grosse Classen — der Kranken und Gesunden — einzutheilen, ist kaum durchführbar, es bleibt nur eine Eintheilung möglich, nämlich in eine Reihe die zu stellen, die länger dort sich aufhalten, und die in anderer Reihe, die nur kurze Zeit im Curorte verweilen.

Bei dieser Eintheilung kann man auf alle jene Badeanstalten, die in grossen Städten oder in deren Nähe untergebracht, nur Badelocalitäten haben, wenig Rücksicht nehmen, dies ist jedenfalls ein Mangel dieser Art Classification, doch ist dieser Fehler schwer zu vermeiden, denn erstens werden diese Badeanstalten doch grösstentheils zu hygienisch-diätetischen Zwecken benützt, gerade so wie alle andern Bäder in Städten zu solchen Zwecken gebraucht werden und zweitens können wir ebenso sicher annehmen, dass auch jene Bäder, die in jeder Stadt mit Fluss- oder Brunnenwasser gespeist werden, nicht nur zu diätetischen, sondern auch oft zu therapeutischen Zwecken gebraucht werden, und demnach mit den ersteren fast gleichartig sind.

Practisch ist also nur die Eintheilung in ständige Gäste und Passanten durchführbar, obgleich auch diese ihre Schwierigkeiten hat, besonders in grösseren Städten, wie in Wiesbaden, Aachen, Carlsbad und andern, wo man nicht recht wissen kann, ob die angemeldeten Fremden den Bädern zu Liebe oder Geschäfte halber gekommen sind, wird ein Zweifel in die Richtigkeit der Zahlen kaum zu unterdrücken sein. Diese Zweifel werden aber doch mehr-weniger die Passanten betreffen und ihre Bedeutung ist doch von minderer Wichtigkeit.

Welche Gäste soll man aber zu den ständigen Badegästen rechnen? Die Grenzlinie ist hier willkürlich zu ziehen und nur durch gemeinsame Vereinbarung zu bestimmen. Es ist mir unbekannt, wie die Statistik der Besucher der Curorte in Spanien, Frankreich und Italien dieselben rangirt, in den officiellen statistischen Jahrbüchern der genannten Länder vermisse ich überhaupt eine derartige Statistik, auch in den statistischen Ausweisen der preussischen Bäder wird keine bestimmte Grenze zwischen ständigen und passanten Gästen streng durchgeführt, nur in Oesterreich unterscheidet man genau Gäste, die kürzer als sechs Tage in einem Curorte verweilen als Passanten, von jenen, die sich länger als sechs Tage daselbst aufhalten. In Ungarn ist diese Grenze genau mit sieben Tagen angegeben, und ich halte diesen Termin — eine Woche — als natürliche Grenze als die einfachste und bequemste. Den polizeilichen Aufsichtsbehörden ist es nicht schwer über jeden Fremden, der sich an einem Bade- oder Curorte aufhält, genau Notizen einzuziehen, wie lange er dort geweilt hat.

Die erste Anfordernng deshalb, die ich an eine gute Bäderstatistik stelle, wären demnach die, dass sie genau Auskunft gibt, wie viele Fremde an einem Curorte als

ständige Gäste (also über eine Woche) weilten, und wie viele als Passanten sich dort aufhielten, also nur einige Tage, aber jedenfalls nicht über sieben Tage.

Die zweite Frage betrifft die Zuständigket der ständigen und passanten Gäste. Es ist nicht nur für jeden Curort, sondern auch für das Land, wo der Curort liegt, von Wichtigkeit, zu wissen, ob nur Einheimische das Bad aufsuchen, oder auch Kranke fremder Länder dort ihre Gesundheit zu erlangen trachten.

Sowohl von nationalökonomischen Standpunkte ist es interessant zu erfahren, wie der Besuch sämmtlicher Curorte eines Landes sich betreffs des Fremdenverkehres gestaltet, als auch vom hygienisch-therapeutischen Standpunkte ist es von Wichtigkeit zu erfahren, wie viele Bewohner des Landes in den Curorten des eigenen Landes ihre Gesundheit zu erlangen suchen und wie viele sind es, die aus fremden Ländern herbeikamen die Bäder zu gebrauchen.

Eine weitere Eintheilung der Gäste etwa nach Geschlecht und Alter waren zwar wünschenswerth, aber kaum durchführbar, und wenn wir einen Vergleich der statistischen Angaben sämmtlicher civilisirten Länder vor Augen haben, würden so detaillirte Fragen das grosse Bild des gesammten Verkehrs nicht klarer machen. Die Beantwortung dieser zwei Fragen, nämlich der Dauer des Aufenthaltes und der Zuständigkeit dürfte also für die internationale Statistik genügen, was die Gäste betrifft, aber interessant bliebe noch immer der Ausweis, wie sich der Fremdenverkehr auf die einzelnen Bädergruppen vertheile? Wie viele Gäste, Ständige und Passanten, fallen auf die alkalischen Bäder, erdige Quellen, Schwefelbäder, Eisenbäder, Kochsalzbäder, Akratothermen, auf die Kaltwasserheilanstalten, Seebäder, klimatischen Curorten und den Winterstationen, unter diese zwei letztere Classen gruppiren sich auch die verschiedenen Sanatorien. Zweifelhaft bleibt es manchmal, wohin man einen Curort eintheilen soll, wo z. B. unter einen alkalischen Quelle, Kaltwasserheilanstalt, Moorbäder u. s. w. sind. In Preussen führt man solche Curorte in zwei, drei oder auch mehr Classen auf, doch gibt dies nur zu Irrthümern Veranlassung und man sollte einen Curort nur in einer Classe aufführen und zwar womöglich nach dem Principe, dass der Curort in jene Classe gehört, zu welcher das Heilagens gehört, welches die Gründung des Curortes veranlasste, z. B. würde man Wiesbaden bei den Kochsalzthermen lassen, trotzdem es Kaltwasserheilanstalten und andere Curanstalten besitzt. Tátrafüred bleibt trotz der hydropathischen Station und des Sauerbrunnens doch vor allem ein klimatischer Curort, während Koritnyicza beim Besitze ähnlicher Curmittel doch unter die Eisenbäder zu nehmen wäre. Oder sollte man Homburg a/H. nicht unter die Kochsalzbäder rechnen, weil es auch eine Eisenquelle besitzt?

Es brächte nur Verwirrung, wenn man einen Curort in zwei oder drei Rubriken eintheilen und allenfalls die Gästezahl willkürlch dividirt, oder die volle Zahl nur in der einen Rubrik lästs.

Wenn auf diese Art in grossen Zügen der Fremdenverkehr sämmtlicher Curorte eines Landes statistisch nachgewiesen wird und dann auch der Besuch der einzelnen Curortsgruppen bekannt wird und Jahr für Jahr festgestellt wird und dann in derselben Weise der Fremdenverkehr aller Curorte der civilisirten Welt jährlich nach denselben Principien gleichförmig aufgenommen und bekannt gemacht wird, so wird man aus der auf diese Weise verfassten Statistik einige nicht uninteressante Schlüsse ziehen können sowohl auf den nationalökonomischen Werth der Bäder, als auch auf ihre therapeutische Wichtigkeit betreffs der chronischen Krankheiten einer Bevölkerung. In beiden eben genannten Beziehungen scheint es auch von einigem Interesse, wenn man nicht nur generell die Statistik des Curortebesuches aufstelle, sondern dieselbe auch individuell auf die einzelnen grösseren Curorte ausdehnt, deshalb sollte dem statistischen Ausweise des Curortsbesuches eines Landes auch der Ausweis der einzelnen grösseren Bäder folgen. Wie soll man aber den Begriff eines grossen Bades feststellen? Nach der Wichtigkeit

der Mineralquelle lässt sich dies schwer bestimmen, sondern es kann nur die Grösse des Besuches massgebend sein, und auch da nur die Zahl der ständigen Gäste. Die Höhe dieser Zahl kann wieder nur durch gegenseitige Vereinigung bestimmt werden. Wenn ich die statistischen Angaben über die Bäder Preussens, Oesterreichs und Ungarns als Grundlage meiner Proposition betrachte, so würde ich vorschlagen, dass man alle jene Curorte, wo über eintausend ständige Gäste verweilen, individuell anführen soll.

Um meine Propositionen practisch beleuchten zu können, sei es mir erlaubt die Bäderstatistik von den ungarischen Bädern vom letzten Jahre nach den Principien gruppirt vorzulegen, nach welchen Grundsätzen ich wünsche, dass die Bäderstatistik aller Länder verfasst und mit einander verglichen werden soll.

Es stehen mir vom Jahre 1893 von 120 ungarischen Badeorten die officiellen statistischen Ausweise der Bäder zu Gebote, nach denselben waren:

In Curorten mit	Anzahl derselben	Ständige Gäste Inländer	Ständige Gäste aus fremden Ländern	Zusammen	Passante Gäste Inländer	Passante Gäste aus fremden Ländern	Zusammen	Ständige und passante Gäste Zusammen
I. Akratothermen	11	4.892	79	4.971	14.139	114	14.251	19.222
II. Erdigen Mineralquellen . .	12	2.084	116	2.197	3.963	324	4.287	6.484
III. Schwefelquellen	21	10.706	6.491	17.197	9.318	2.441	11.759	18.956
IV. Alkalischen Quellen . . .	19	9.193	986	10.179	10.455	377	10.832	21.021
V. Eisenquellen .	25	11.192	978	12.170	5.045	373	5.418	17.588
VI. Kochsalzquellen	10	2.511	85	2.596	3.292	105	3.397	5.993
VII. Bittersalzquellen	1	848	8	856	56	10	66	922
VIII. Kaltwasseranstalten . . . IX. Klimatischen Curorten . .	10 11	6.986	1.292	8.278	7.652	6.740	14.392	22.670
X. Seebäder . .	fehlen die Angaben							
XI. Wintercurorte	es gibt keine in Ungarn							
Zusammen . .	120	48.409	10.035	58.444	53.920	10.482	64.402	122.846

Wenn man nun die einzelnen grösseren Curorte in Betracht zieht, so hat man n Ungarn 14 Curorte, von denen jede über eintausend ständiger Gäste zählen, diese sind:

Trencsén-Teplicz (Schwefeltherme) . .	1.902	Inländer,	2.983	Ausländer,	zusammen	4.885
Pöstyén » . .	1.618	»	2.039	»	»	3·657
Herculesbad » . .	1.880	»	1.165	»	»	3.045
Grosswardeiner Felixbad (Akratotherme)	2.509	»	4	»	»	2.513
Balaton-Füred (Plattenseebad) . . .	2.042	»	10	»	»	2.052
Lipik (Alkalisch-jodhältige Therme) .	1.568	»	470	»	»	2.038
Bártfa (Alkalisch-muriat. Eisenquellen)	1.870	»	14	»	»	1.884
Harkány (Schwefeltherme)	1.620	»	—	»	»	1.620
Buzias (Eisensäuerling)	1.383	»	128	»	»	1.511
Budapester Kaiserbad (Schwefeltherme)	1.161	»	43	»	»	1.204
Szliács (Eisentherme)	1.100	»	61	»	»	1.161
Korytnicza (Eisensäuerling)	1.093	»	17	»	»	1.110
Borszék (Alkalisch-erdige Säuerlinge)	985	»	102	»	»	1.087
Siófok (Plattenseebad)	1.036	»	40	»	»	1.076

Wenn ich nach Anführung dieses Beispieles kurz recapituliren will das bisher Gesagte, so würden die Resolutionen, die ich vorzuschlagen mir erlaube, folgendermassen lauten:

I. Es ist wünschenswerth, dass die Statistik des Curortsbesuches sich nicht nur auf Mineralwässerbäder beschränke, sondern *alle* Curorte in sich fasse, und in allen Ländern nach denselben Principien verfasst werden solle und zwar nach folgendem Schema:

a) Art des Curortes (Curorte mit 1. Akratothermen, 2. mit erdigen, 3. Schwefel-, 4. alkalischen, 5. Eisen-, 6. Kochsalz-, 7. Bittersalzquellen, 8. Kaltwasserheilanstalten, weiterhin 9. klimatische Curorte, 10. Seebäder, 11. Wintercurorte);

b) wie viele ständige Gäste zählten die Curorte in der Gesammtzahl in den einzelnen, nach obigem Schema ausgewiesenen Bädergruppen während der Saison (als ständige sollen jene Gäste betrachtet werden, die sich an einem Curorte länger als eine Woche aufhalten), wie viele von diesen Gästen sind Inländer und wie viele sind Ausländer;

c) wie viele passante Gäste besuchten die Curorte nach den Bädergruppen angeordnet, hier macht man ebenfalls den Unterschied zwischen Inländern und Ausländern;

d) wie viel macht die Gesammtzahl der ständigen und passanten Gäste aus — Inländer und Ausländer getrennt —, die die üblichen Curort eines Landes während einer Saison aufsuchen;

e) wie gross ist der Fremdenverkehr nach den eben genannten Rubriken eingetheilt, in den einzelnen Curorten? Als einen grösseren Curort nimmt man jene Etablissements, die über eintausend ständige Gäste in der Saison haben.

II. Es ist wünschenswerth, dass die nach obengenannter Art verfassten statistischen Ausweise aller Länder für je 2—3 Jahre verfasst jedesmal durch die internationalen hygienischen und demogrfiphischen Congresse publicirt werden, aus diesem Grunde möge jedesmal das den Congress vorbereitende Comité Vorsorge treffen, dass die betreffenden statistischen Daten zur rechten Zeit von den Landesregierungen eingefordert und dann gehörig aufgearbeitet werden.

Ich glaube nicht, dass ich durch die Aufstellung dieser zwei Positionen etwas unbilliges fordere, denn es werden ja in den meisten Ländern statistische Daten über den Fremdenverkehr in den Curorten gesammelt, ich wünsche nur, dass diese Sammlung in allen Ländern nach gleichen Grundsätzen geschehe, und zweitens wünsche ich, dass die so gesammelten Daten nicht verloren gehen, sondern im Interesse der Kranken Menschen und der Curorte verarbeitet werden mögen, und da denke ich nur, wäre der geeigneteste Factor dafür eben der internationale Congress, der Vertreter aller Länder in sich schliesst. Natürlich konnte der jeweilige Congress nicht das laufende und dem vorausgehende Jahr bearbeiten, weil die statistischen Angaben von diesen zwei letzten Jahren nicht zur Verfügung stehen, sondern man müssre den Cyclus vom dritten und vierten abgelaufenen Jahre nehmen; man könnte da im Verlaufe von mehreren Congressen ein schönes Material zusammenbringen und daraus recht interessante Schlüsse ziehen, die nicht nur das materielle Interesse der Curorte angehen, sondern auch in hygienischer Beziehung von Werthe sein werden. Deshalb erlaube ich mir meinen Antrag Ihrem Wohlwollen zu empfehlen.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Prof. Dr. **Wilhelm Winternitz** (Kaltenleutgeben)

sagt, dass eine allgemeine Statistik des Curortebesuches wenig Werth hat und die Gruppirung der Curorte schwer zu präcisiren ist. Der Werth wird nur in der allgemeinen Frequenz und Zahl der Heilungssuchenden im allgemeinen liegen, da sonst ein einheitlicher Werth der so gefundenen Daten nicht zu erwarten ist.

* * *

2. Prof. Dr. **Ernst Schwimmer** (Budapest)

ist der Ansicht, dass man die Feststellung des Begriffes, was man einen Curort zu nennen hat, eine zu weitgehende und ideale wäre, sondern man soll sich jetzt blos an die practische Seite der Frage halten. Wir sollen demnach als Curort jene Orte bezeichnen, wo Kranke einen Aufenthalt nehmen, um ihre Gesundheit wieder zu erlangen, gleichviel, ob dies durch Mineralquellen, durch Bäder oder klimatische Einflüsse erreicht werden kann.

* * *

3. Dr. **J. Beissel** (Aachen).

Als Grundlage einer Statistik für die ständigen, wirklichen Curgäste schlage ich vor, die in den meisten Badeorten eingeführte Curtaxe als Unterscheidung zwischen Postamt und Curgästen anzunehmen. In Städten mit grossem Fremdenverkehr dürfte hierin allein die Möglichkeit einer Untersuchung der Fremden zu finden sein.

* * *

4. Dr. **Stephan v. Boleman** (Vihnye). All nach diesen Bemerkungen möge meine Resolution, wie folgt, lauten:

I. Es ist wünschenswerth, dass die Statistik des Curortebesuches sich nicht nur auf Mineralwasserbäder beschränke, sondern *alle* Curorte in sich fasse und in allen Ländern nach denselben Principien verfahren werden möge und zwar nach folgendem Schema:

a) Art des Curortes (Curorte mit 1. Acratothermen, 2. erdigen, 3. Schwefel-, 4. alkalischen, 5. Eisen-, 6. Kochsalz-, 7. Bittersalzquellen, 8. Kaltwasserheilanstalten, weiterhin 9. klimatische Curorte, 10. Seebäder, 11. Wintercurorte).

b) Wie viele ständige Gäste zählen die Curorte nach der eben angeführten Eintheilung ausgewiesen cumulativ in jeder Bädergruppe (Acratothermen etc. etc.) während der Saison.

c) Anzahl der passanten Gäste ebenso ausgewiesen nach Bädergruppen und Zuständigkeit, wie die ständigen Gäste.

d) Die Gesammtzahl der ständigen und passanten Gäste, die sämmtliche Curorte eines Landes in einem Jahre aufweisen.

II. Es ist wünschenswerth, dass die nach oben genannter Art verfassten statistischen Ausweise des Curorteverkehres von den internationalen hygienisch-demografischen Congressen für je zwei Jahre verfasst und publicirt werden sollen. Die Ausarbeitung dieser Aufgabe geht das den Congress vorbereitende Comité an.

---

2. Die Rolle des Begriffes der chemischen Massen in den Problemen der Praxis. (Ref.) *)

Von Prof. Dr. **CARL** von **THAN** (Budapest).

1. Der Ausdruck der Zusammensetzung der Körper, bezogen auf die Atom- und Molecular-Mengen als Einheiten, ist auch aus practischem Standpunkte viel rationeller, als die procentische Zusammensetzung, welche nur eine rein empirische Bedeutung hat. Auf diese Art können die Zahlen, welche die Zusammensetzung der homogenen Körper repräsentiren, dem Gedächtnisse sehr leicht eingeprägt werden, und stehen dieselben auch dem Practiker stets zur Verfügung.

2. Wendet man diese Auffassung auf die in der Praxis angewendeten analystischen Methoden, so stellt sich heraus: dass man die volumetrischen Methoden auf dem kürzesten Wege ausführen kann, und dass man die Resultate derselben ohne Rechnungen und mit Vermeidung von Irrthümmern unmittelbar erreichen kann. Vortragender bezieht sich bei der Gelegenheit darauf, dass diese Principien in der II-ten Aufl. der ung. Pharmacopoe consequent durchgeführt werden.

3. Nach dieser Auffassung gestalltet sich die Anwendung der Gesetze von Gay-Lussac und Avogadro auf die practischen Fragen der Hygiene und der Physiologie sehr einfach. So kann man z. B. durch eine einfache Kopfrechnung bestimmen, wie viel Schwefel man in einem Zimmer verbrennen muss, wenn man dasselbe gründlich desinficiren will. Ebenso einfach wird man bei der Verbrennung des Petroleums oder Gases und beim Athmungsprocesse feststellen können, wie viel die Verbrennungs-Producte betragen, wie gross die Energie, resp. Wärmeänderungen sind, ferner wie durch dieselben die Beschaffenheit der Luft in geschlossenen Räumen geändert wird. — Hier führt er aus, dass dieselben Begriffe auch auf Mischungen und Gemengen vortheilhaft anwendbar sind. Vortragender beruft sich namentlich auf seine im Jahre 1890 veröffentlichte Abhandlung »Ueber die chemische Constitution der Mineralwässer«, welche in der Sitzung vertheilt worden ist. Ebenso zweckmässig kann man diese Begriffe zum Ausdruck der Zusammensetzung der Trinkwässer, Nahrungsmittel und der Arzneimittel anwenden. Er glaubt, dass man auf diese Einheiten bezogen, viel wichtige gesetzmässige Beziehungen finden würde.

4. Wenn die auf diese Einheiten gegründete quantitative Denkweise in der Praxis sich eingebürgert hat, ist es unzweifelhaft, dass dann in naher Zukunft auch die neuesten Errungenschaften der theoretischen Chemie, namentlich die wichtigen Sätze der Thermochemie, der chemischen Mechanik, sowie der Elektrochemie, in der Praxis eben so einfach zur Geltung gelangen werden, wie die Gesetze der Stöchiometrie.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Prof. **Ernst von Ludvig** (Wien).

Die von Professor v. Than schon in den sechziger Jahren vorgeschlagene Art der Darstellung der Resultate von Mineralwasser-Analysen, ist die einzig wissenschaftlich berechtigte und sollte daher allgemein von den Chemikern angewendet werden; *neben* dieser Art der Darstellung wird aber wohl vorläufig bis auf weiteres im Interesse der practisch-medicinischen Zwecke, sowie für die Geologen noch die alte Berechnung der Mineralwasser-Analysen beibehalten werden müssen.

* * *

*) Dr. Than Károly egyet. tanár ezen előadása a VII. sectio iratai között adatván be, egész terjedelmében a IV. kötet 266-ik lapján olvasható.

2. Prof. **Carl v. Than** (Budapest).

Mein Wunsch war es nicht, diesen Ideen sofort practische Geltung zu verschaffen, denn ich kenne sehr gut die gegenwärtig noch unüberwindlichen Schwierigkeiten, die der sofortigen Durchführung entgegensehen. Mein Zweck war, nur im Interesse der objectiven Wahrheit, die Ideen desshalb anzuregen, dass sie rege erhalten werden, um früher oder später auch in der Praxis zur Geltung zu gelangen.

A szakosztály elfogadja *Than Károly* prof. javaslatát és a congressus összülése elé terjeszti.

La Section adopte les propositions de M. le Prof. Dr. *Charles de Than*, et les renvoie à la séance pléniaire du Congrès.

---

3. Die Mineralquellen und Bäder von Budapest. (Ref.)

Von Prof. Dr. **WILHELM HANKÓ** (Budapest).

Wollte man erwägen, ob die Anziehungskraft, welche das rasch aufblühende Budapest heute auf Fremde und Einheimische ausübt, eine Folge der rastlos schaffenden menschlichen Thätigkeit, oder der reichen Naturspenden sei, so müsste man zur Erkenntniss gelangen, dass der gütigen Mutter Natur die Palme gebührt.

Von den Naturschätzen, welche diese Anziehung bewirken, seien hier blos die Mineralquellen von Budapest erwähnt.

Entlang des rechten Donau-Ufers der Stadt, auf einer, circa 10 Kilometer sich erstreckenden Linie begegnen wir einer wahren Collection von Thermalquellen, verschiedener Zusammensetzung, Temperatur und Ergiebigkeit.

Unterhalb dieser sich von Nord gegen Süden ziehenden Linie finden wir die weltbekannten Ofner Bitterwässer.

Mit Rücksicht auf deren Zusammensetzung, können die Mineralquellen von Budapest, welche theils als Bäder, theils in Flaschen gefüllt zur Benützung gelangen, in drei Gruppen getheilt werden und zwar:

1. Die am Fusse des Blocksberges zu Tage tretenden Quellen: des Blocksbades, Bruckbades, Hungaria-Quelle, und des Raitzenbades, sind

Erdige Thermen.

2. Die am Fusse des Josefsberges aufsteigenden Quellen: des Lucasbades, des Kaiserbades und des Königsbades, dann die Quellen der Margarethen-Insel, der artesische Brunnen im Stadtwäldchen und jene des Römerbades zählen zu den

Schwefel-Thermen.

3. In die dritte Gruppe fallen die

Ofner Bitterwässer, welche an drei Stellen vom Abhange des Blocksberges gegen Süden vorkommen, und zwar:

Auf der Kelenfölder Ebene, die »Elisabeth«, »Deák«, »Szt. István«, »Széchényi« und »Aesculap« benannten Brunnen.

In der Thalmulde »*Őrmező*« die Brunnen »Franz Josef«, »Hunyady László« und »Rákóczy«.

Die Thalmulde »*Dobogó*« schliesslich ist der Sitz der weltbekannten »Hunyady János« Brunnen.

Das Vorkommen der überaus reichen Thermen Budapest's erklärt sich daraus, dass die infiltrirten Meteorwässer eines Gebietes von 345 Quadrat-Kilometer Oberfläche, durch die in Folge vulcanischer Thätigkeit entstandenen, 2000 bis 2500 Meter tiefen Erdspalten, in das Erdinnere dringend, sich dort erwärmen, und unterirdische Reservoire speisen, aus welchen dann die Ofner Thermen ihren Ursprung nehmen.

Deren Temperatur und Zusammensetzung ist von der Tiefe, aus welcher dieselben aufsteigen, der Länge des zurückgelegten Weges, sowie von den dabei passirten Schichten und sonstigen Einwirkungen abhängig.

Diese Einwirkungen auf die Zusammensetzung der Thermen, sind am deutlichsten im Gasgehalt derselben erkennbar.

Das Gas, welches den am Fusse des Josefsberges aufsteigenden Quellen den Charakter der Schwefelthermen verleiht, ist bei der einen der Quellen der Schwefel-Wasserstoff, bei der anderen aber Carbonilsulfid und bei einer dritten aller Wahrscheinlichkeit nach eine neue Schwefelverbindung.

Die am Fusse des Blocksberges aufsteigenden Thermen hingegen weisen keine Spur schwefelhältiger Gase auf.

Die Temperatur der kältesten der Budapester Thermen beträgt 24° C., jene der wärmsten 73·9° C.

Die Ofner Bitterwässer verdanken ihr entstehen, der Einwirkung der atmosphärischen Niederschläge auf Dolomit, verwitterten Pyrit und Trachyt, denn das Terrain, wo diese vorkommen, wird von Dolomit-Gebirgen und Schichten, welche die bezeichneten Mineralien führen, beherrscht.

Die Ofner (Budapester) Thermen waren schon von den Römern gekannt und gewürdiget und die Ruinen der Bäder von Aquincum lassen noch heute auf deren Pracht schliessen.

Die Glanzperiode des Königs Mathias wurde nicht blos durch dessen Feenpalast in Ofen, sondern auch durch das von ihm errichtete herrliche Bad verkündet.

Während der Türkenherrschaft gelangten die Ofner Bäder zu besonderer Pracht und heute bilden die Thermen und Bäder von Budapest eine europäische Sehenswürdigkeit, deren nähere Beschreibung als zeitgemäss hier gestattet sei.

An erster Stelle verdient das *Bad auf der Margarethen-Insel* Erwähnung. Die Insel und das Bad sind Eigenthum Sr. k. und k. Hoheit, des Erzherzogs Josef. Dessen Opferwilligkeit und Schönheitssinn verdankt unsere Haupt- und Residenzstadt das Entstehen dieser mit fürstlicher Pracht ausgestatteten Anlage.

Die Naturschätze, gepaart mit verständnissvoll angewendeter Kunst gestalteten diesen Ort zur Perle des majestätischen Donaustromes, und die auf der Insel erbohrte 43·3° C. grädige Therme mit dem mit grösster Eleganz ausgestattetem Badehaus, den Hotels und Villen erhoben die Insel zu einem modernen Curort ersten Ranges. Das Badehaus ist ein im edelsten Styl erbauter Kuppelbau von reichster Ausstattung.

In einem der Flügel desselben befinden sich 21 Wannenbäder und in den beiden anderen 31 Stein-, Marmor-, Porcellan-, Spiegel- und Elektrische Bäder, eingerichtet und ausgerüstet mit den neuesten balneologischen Behelfen.

Die 118·5 Meter tiefe sehr ergiebige artesische Quelle, über welcher sich ein schmuckes Brunnenhaus erhebt, speist die Bäder selbstthätig und deren Ueberschuss ergiesst sich über die felsartige Rückwand des Brunnenhauses in die Donau, dabei einen mächtigen Thermal-Wasserfall von seltenster Schönheit bildend.

Die Insel ist ein Zaubergarten der schönsten Flora und bildet mit Recht den Stolz eines jeden Budapester's, wo der Kranke Linderung oder Befreiung seiner Leiden, der Gesunde Erholung und Zerstreuung findet.

Gegenüber der Margarethen-Insel am rechten Ufer der Donau, ist *das Kaiserbad* gelegen.

Unter den vielen Badeanstalten von Budapest ist diese unstreitig die grösste, aber vermöge seiner zahlreichen verschiedenen überaus ergiebigen und reichhaltigen Thermen auch entschieden das balneologisch interessanteste Object.

Wir finden hier Quellen von 27·5—65·5° C. Temperatur, deren Ergiebigkeit zusammen über 118.000 Hectoliter in 24 Stunden beträgt, und Bade-Einrichtungen, die es ermöglichen, dass 1000 Menschen zu gleicher Zeit hier baden können. Es stehen modern und bequem eingerichtete Wannen-, Marmor-, Porcellan- und Spiegelbäder in grosser Zahl, ein Dampfbad, Schlammbäder, zwei Schwimmschulen und über 200 wohleingerichtete Wohnzimmer zur Verfügung.

Die Mannigfaltigkeit der Thermen und Anzal der Bäder sowie deren Einrichtung suchen ihres Gleichen in Europa.

Der Stolz aber dieser Anstalt sind die erwähnten beiden Schwimmschulen und das Dampfbad, welche auch nähere Beschreibung verdienen. Die Spiegelfläche der offenen Herrenschwimmschule beträgt 1860 □ Meter. Das Wasser ist darin 1 bis 4 Meter tief, 27·5° C. warm, krystallrein und dieselbe wird von einer so mächtigen Quelle gespeist, dass sich das Wasser derselben stetig erneuert. 120 Auskleide-Cabinen, verschiedene Douchen und Turngeräthe aller Art bilden deren reiche Einrichtung.

Die gedeckte Damenschwimmschule mit einer Spiegelfläche von 360 □ Metern, 80 elegant eingerichtete Cabinen, und Douchekammern, dem fliessenden 27·5° C. grädigen Krystallwasser, ist für sich eine Sehenswürdigkeit.

Das Mineral-Dampfbad des Kaiserbades ist ein hochinteressantes Baudenkmal aus der Türkenperiode, versehen mit allen möglichen zweckmässigen und neuen Einrichtungen.

Das grosse Bassin mit seiner Wasser-Temperatur von 38—41° C., in welchem Thermen directe aufsteigen, verdient besondere Beachtung.

Die Heilschätze des Kaiserbades wurden in jüngster Zeit durch eine am Josefsberg entspringende kalte sulfatische Quelle vermehrt.

Das Bad ist Eigenthum des Ordens der Barmherzigen Brüder.

Angrenzend an die soeben beschriebene Anstalt, befindet sich *das Lucasbad.*

Dieses Etablissement, ehedem dem Kaiserbade einverleibt, hatte später verschiedene Besitzer und Pächter. In neuester Zeit wurde dasselbe Eigenthum einer Actien-Gesellschaft, und dieser verdankt es sein rasches Aufblühen.

Dasselbe ist heute eine Badeanstalt von eminenter Bedeutung und modernen Einrichtungen. Die neu erbauten Hotels und Bäder entsprechen allen Anforderungen der Neuzeit.

Die reichhaltigen verschiedenen Quellen, welche eine Temperatur von 27°—60° C. aufweisen, speisen die verschiedenen Einzelbäder, die Schwimmschulen und Dampfbäder für Herrn und Damen und das Natur-Schlammbad, welch letzteres eine Specialität ersten Ranges bildet und mit seinen neuen eleganten Einrichtengen und den darin directe aufsteigenden Thermen, der wichtigste Curbehelf dieser Anstalt ist, und sich bedeutenden Rufes erfreut.

Gegenüber dieser Badeanstalt, und von derselben durch die Fahrstrasse getrennt, unmittelbar am Fusse des Josefsberges, ist der von Mustafa Pascha im Jahre 1568 erbaute, sogenannte Fischteich gelegen, welcher von zwei unerschöpflichen, dem Josefsberge entspringenden 27° C. warmen Quellen gespeist wird. Dieser merkwürdige Teich versieht die Schwimmbäder des Lucasbades und des Kaiserbades mit enormen Quantitäten Wassers, und ist für alle am rechten Donauufer gelegenen Thermen von grösster Bedeutung, denn

dessen riesiges Wasserquantum, dient denselben als hydrostatischer Regulator. Wenn der Teich abgelassen wird, so sinkt das Wasser sämmtlicher Thermen um einige Centimeter, selbst jener des Blocksberges.

Geschichtlich interessant ist es, dass im südlichem Theile des Lucasbader Curparkes sich eine in Stein gefasste 53·2 grädige Therme befindet. Die Türken wollten auch innerhalb ihrer Festungsmauern ein Bad haben, und so leiteten sie diese Therme auf etwa 1000 Schritte Distanz dahin und im Jahre 1559 gründete Arszlány Pascha dort ein Bad, welches unter Mustafa beendet wurde.

Das alte Türkenbad ist wohl längst verfallen, aber im Jahre 1826 wurde vom Besitzer, Namens König das derzeit bestehende und nun modernisirte *Königsbad* erbaut, welches noch heute das Wasser aus der oben erwähnten Quelle zuleitet. Gegenwärtig ist das Bad in Händen eines Arztes, welcher auch eine Kaltwasseranstalt installiren liess.

Geschichtlich nicht minder interessant ist das nächst den Ruinen von Aquincum gelegene *Römerbad.*

Es ist dies heute eigentlich blos ein grosser Teich, welcher von mehreren überaus mächtigen Quellen, gespeist wird. Dessen Temperatur beträgt 21·25° C. Es befinden sich dort zwei Schwimmbäder und ein kleiner Park und wird der Ort von Ausflüglern recht fleissig besucht.

Der Anlage ist eine schöne Zukunft vorbehalten.

Am linken Donauufer an der Einmündung der Andrássy-Stasse in das Stadtwäldchen befindet sich der von Wilhelm Zsigmondy erbohrte 970·48 Meter tiefe *artesische Brunnen.* Nach 9jähriger Bohrarbeit, wurde im Jahre 1880 dieses Riesenwerk, womit der kühne Erbohrer und geniale Geologe seine aufgestellte Theorie bewies, beendet und eine 74° C. warme Therme von der Ergiebigkeit von 11.977 Hectoliter in 24 Stunden erschlossen.

Es is dies somit der tiefste unter allen artesischen Brunnen und die wärste Therme des Continents.

Als eigenthum der Stadt, auf deren Kosten das Werk vollbracht wurde, hat dieselbe auf der, gegenüber des Brunnens gelegenen Insel, ein kleines Badehaus errichtet, in welchem blos ein verschwindend kleiner Theil des Wassers benützt wird.

Der weitaus grösste Theil der Therma fliesst derzeit unbenützt in die Donau.

Es besteht jedoch der Plan, ein Bade-Etablissement in grossem Style zu errichten und es ist zu gewärtigen, dass dann sowohl die Heilkraft der Therme, als auch deren hohe Temperatur, welche den Ersatz für sehr bedeutende Quantitäten Feuerungs-Materia liefern konnte, volle Ausnützung finden wird.

Soweit die kurze Beschreibung der Badeanstalten mit Schwefel-Thermen und es sei nun gestattet, noch Einiges über jene Bäder am Fusse des Blocksberges zu erwähnen, welche die erdigen Thermen der Benützung zuführen.

Entlang der Donau von Nord gegen Süden begegnen wir hier zuerst *das Raitzenbad.*

Unter König Mathias zu hohem Glanze erhoben, wurde dasselbe im Laufe der Zeit gänzlich dem Verfalle überliefert, bis im Jahre 1860 Joh. Nep. Heinrich, dessen Familie auch heute das Bad besitzt, eine mit orientalischer Pracht ausgestattete Anstalt errichtete, in welcher die aus einer tiefen Erdspalte aufsteigende, überaus ergiebige Therme von 43·5° C. Wärme, nicht blos als Reinigungsbad, sondern auch therapeutische Verwendung findet. Der imposante Bau mit seinen grossartigen Bade-Einrichtungen ist sehenswerth.

Das nächstfolgende Bad ist das städtische *Bruckbad.* Die verschiedenen, directe aus

Dolomit-Felsen aufsteigenden Quellen dieser Anstalt haben eine Temperatur von 45° C. und sind ebenfalls sehr ergiebig.

Das Bad wurde vom türkischem Statthalter Mehemed 1543—1548 gegründet und nach Befreiung vom Türkenjoch der Stadt überwiesen.

Dieses Etablissement ist ebenfalls, ein mit ausgesuchtem Comfort eingerichtetes Bad und besitzt speciell in einem aus der Türkenzeit erhaltenem Baue, das grösste und schönste Dampfbad von Budapest, dessen Spiegelbad ist ein auf 8 Säulen ruhender herrlicher Kuppelbau.

Eine neuerbaute und gross angelegte Herrn- und Damen-Schwimmschule, welche noch in diesem Jahre zur Eröffnung gelangt, wird die Einrichtuugen dieses Bades noch vervollkommnen.

Beide beschriebenen Bäder zählen mit zu den schönsten Europas.

In unmittelbarer Nähe des Bruckbades, im Hofe eines Einkehrhauses ist die *Hungaria-Quelle* gelegen.

Diese Quelle hat eine Temperatur von 30° C. und wird blos zur Trinkcur ver wendet.

Knapp am Donauufer uud unmittelbar an die beinahe senkrecht aufsteigende Felswand des südöstlichen Abhanges des Blocksberges ist das *Blocks- oder Schlammbad* erbaut.

Die Thermen dieses Bades, deren wärmste 50° C. hat, führen sehr bedeutende Mengen heilkräftigen Schlammes mit, woher auch der Name und Ruf desselben,

Ein grosses gemeinschaftliches Spiegelbad, ein Schlammbad, sowie Stein- und Wannenbäder stehen auch hier zur Verfügung.

Erwähnenswerth wäre noch, dass beinahe alle die hier angeführten Anstalten über äusserst billige und geräumige Volksbäder verfügen und somit wären die Budapester Thermen und deren Bäder absolvirt und es erübrigt noch Einiges über die Ofner Bitterwässer und deren hervorragendsten Etablissements anzuführen.

Die Ofner Bitterwässer wurden im Jahre 1853 in Verkehr gebracht. Der glücklichen chemischen Zusammensetzung und Reichhaltigkeit an schwefelsauren Salzen, (8·4—24·78 Gramm Bittersalz und 9·59—28·78 Gramm Glaubersalz) und den verhältnissmässig verschwinden geringen Mengen von Chloriden allen anderen im Handel befindlichen Bitterwässern gegenüber, sowie der fachmässigen ausgezeichneten Manipulation ist es zuzuschreiben, dass die Ofner Bitterwässer innerhalb 40 Jahren die Welt erobern konnten.

Wenn wir unseren Weg vom Blocksberg weiter nach Süden nehmen, so begegnen wir auf der Kelenfölder Ebene dass Etablissement der Firma Mattoni & Wille, *das Elisabeth-Salzbad*.

Im Kampf mit den für Gartencultur nicht eben günstigen Bodenverhältnissen, mit zäher Ausdauer und grossen Opfern, schuf die genannte Firma eine wirklich künstliche und ausgedehnte Parkanlage, die durch den Hintergrund des Ofner Gebirges besonderen Reiz erhält. Das Badehaus, der Cursalon, das Hôtel, die Restauration, die Villen und die vielen zierlichen Brunnenhäuser gruppiren sich hübsch in dieser Anlage.

Das Bad besitzt eine musterhafte Einrichtung, die neuesten Curbehelfe und vortreffliche Leitung.

Acht Brunnen liefern das Wasser zu den Bädern des Curortes, welche nach Art der Salzsoolen wirken.

In der Mitte der Anlage befindet sich der *Elisabeth-Brunnen*, welcher blos zur localen Trinkcur benützt wird.

Dass Wasser der Franz-Deák-, Szt.-István-, Széchenyi- und anderer Brunnen bringt die Firma unter dem Sammelnamen Ofner Königsbitterwasser in Handel.

Auf derselben Ebene, weiter nach Süden, finden wir die Brunnen der Londoner Firma »The Aesculap Bitter-Water-Comp.«.

Dann gelangen wir in die Thalmulde *Őrmező*, wo das Etablissement der Firma Hirschler mit dem *Franz-Josef* Brunnen in erster Reihe zu nennen ist. Franz-Josef ist weit verbreitet, besitzt gute Einrichtungen und hat bedeutenden Umsatz.

Hier sind auch der *Hnnyady-László* Brunnen, weleher Eigenthnm einer französichen Actiengesellschaft ist, ferner die ausser Betrieb gesetzten Rákóczy-Brunnen.

Es befinden sich in dieser Thalmulde noch mehrere Bitterwasser-Brunnen und Anagen, die insgesammt von der Firma Andreas Saxlehner erworben und ausser Betrieb-gesetzt wurden.

Der eigentliche Besitz dieser Firma, welche den Weltruf der Ofner Bitterwässer mit ihrem vorzüglichen *Hunyady-János* Bitterwasser begründete, ist in der Thalmulde *Dobogó* gelegen, und hier finden wir in der That eines der grössten Mineralwasser-Etablissements der Welt. Ausgerüstet mit den neuesten und besten Einrichtungen, werden hier jährlich viele Millionen Flaschen gefüllt und Hunyady-János in aller Herren Länder versendet.

Eine eigene Flügelbahn führt zu dieser Anlage, welche eine der vielen Sehenswürdigkeiten Budapests bildet.

Jahrhunderte zurück, als unsere Stadt ihre Ausdehnung und Bevölkerung nach, noch ganz unbedeutend war, wurden die verschiedenen Stadttheile nach deren Quellen benannt; damals und noch lange Zeit nachher, waren es die Bäder, die der Stadt den Charakter einer Badestadt verliehen.

Das heutige Budapest, als Landeshauptstadt, wo sich das culturelle und politische Leben und der Handel des Landes concentrirt, wo Bauten aller Art und die Bevölkerung in amerikanischem Tempo sich vermehren, wo das rege Treiben über einer halben Million Menschen sich manifestirt, ist wohl nicht geeignet sich zur Badestadt im engeren Sinne des Wortes zu erheben, es ist jedoeh kein Optimismus, wenn wir in nicht all zu ferner Zeit das Entstehen einzelner Stadttheile bestimmt erwarten, die speciell der Badecultur und dem Badeleben gewidmet sein werden.

Zu dieser Annahme berechtigt uns in erster Reihe die Mannigfaltigkeit und Ergiebigkeit der wirklich heilkräftigen Quellen und die bisherige Entwicklung der einzelnen Anstalten, dann und nicht minder das Interesse, welches dem Wohle und der Entwicklung der Haupt- und Residenzstadt von höchster Stelle, sowie von allen leitenden Kreisen des Landes und der Stadt entgegen gebracht wird.

Ich schliesse mit dem Wunsche, dass die Verwirklichung des hier Angeführten je eher erfolge.

---

4. De l'installation technique des établissements thermaux.

Par M. le Prof. Dr. **J. L. F. GARRIGOU** (Toulouse).

Depuis quelques années un mouvement se produit dans les stations thermales, tendant à introduire de nouvelles installations balnéaires, de nouveaux modes de traitement et de nouveaux appareils.

Si tout cela était dirigé dans un seul but, celui de venir sérieusement en aide aux malades, les innovations constitueraient un progrès digne d'encouragements. Malheureusement, dans certains cas, on ne trouve sous ce semblant d'intérêt aux choses de l'hydrologie, qu'un désir, qu'un but, celui de la spéculation.

Je désire, dans ce premier travail présenté au Congrès de Budapest, appeler l'attention des hommes spéciaux sur la ligne de conduite qui me semble devoir être suivie dans le cas où l'on a à faire des applications techniques dans un établissement thermal, et montrer ensuite quelles sont les règles d'installation des thermes en général. Je m'appuierai pour cela sur les leçons 35, 36, 37, 38 faites dans mon cours d'hydrologie à la Faculté de Médecine de Toulouse.

Avant tout, il faut que l'homme spécial à ce genre de travaux, qui entraînent un grand maximum de fonds, possède une qualité indispensable pour la réussite de l'entreprise pécuniaire et humanitaire à laquelle il va se consacrer : la moralité.

En second lieu, il faut que cet homme spécial connaisse à fond les principes élémentaires de l'hydrologie et des sciences auxquelles elle emprunte ses lois. Malheureusement de tout temps et même encore à notre époque, on a oublié bien des fois ce sage conseil qui relève du simple bon sens. Il y a trente ou quarante ans, on était excusable d'abandonner à des empiriques les aménagements thermaux; aujourd'hui, la science hydrologique s'impose pour créer correctement, scientifiquement et économiquement l'appareillage thermal.

Aussi, celui qui à notre époque accepte ou recherche l'occasion de donner à un établissement ses installations, alors qu'il n'a aucune expérience de la chose entreprise et que son but est uniquement de servir ses intérêts — cela s'est vu — encourt une responsabilité écrasante. Il peut, ou ruiner un propriétaire de source thermale, ou entraîner une ville d'eau sur la voie du discrédit et de la décadence. Dans tous les cas, il marche à l'encontre des intérêts du malade.

Faisons connaître les principes généraux qui doivent servir de guide dans les aménagements thermaux.

Le premier de tous, celui qui ne devrait jamais être oublié, c'est que tous les services d'un établissement thermal doivent être, sans exception, réunis dans un seul et unique bâtiment.

Entrons dans les détails et occupons-nous de chaque partie spéciale.

1° *Les sources.* — Il faut qu'elles soient captées d'une manière définitive et complète. Cela fait, on ne doit plus les toucher. Il faut les amener en conduite pleine et appropriée sur les lieux d'emploi. On a alors deux cas à considérer :

A. *Les sources sont altérables à l'air,*

B. *Elles sont inaltérables.*

A. Si les eaux sont altérables (eaux sulfurées), elles doivent être enfermées dans des bassins hermétiquement clos, de manière à ce que leur surface soit constamment en contact avec le même air, qui finit toujours par se désoxygéner, ou bien avec un gaz inerte, tel que l'azote. Le mode le plus simple pour arriver à ce but est l'emploi d'un gazomètre.

B. Si les eaux sont inaltérables et doivent être rapidement consommées, on peut les laisser séjourner quelque temps dans les bassins, à l'abri des courants d'air, des poussières et de la lumière. Mais le séjour ne saurait être trop prolongé, car, à la longue, la matière organique de l'eau elle-même pourrait s'altérer.

Les eaux peuvent être chaudes ou froides.

A. *Eaux chaudes.* — Elles sont plus difficiles à conduire ou à conserver. On ne s'est jamais occupé de cette conservation du calorique après que les eaux ont été amenées dans les réservoirs. C'est là, pour certaines sources, une condition d'altération des plus regrettables. On se trouve rarement dans des conditions aussi favorables que celles d'Aix en Savoie, où la source est tellement abondante qu'elle peut directement fournir à tous les besoins. Aussi la question de la conservation du calorique est-elle très importante à résoudre. Nous avons pu faire des expériences sur les réservoirs, construits d'une façon tout à fait spéciale, en étages. Ces expériences nous ont donné les meilleurs résultats. Nous avons également employé l'air fixe, comme isolateur, avec le plus grand succès.

B. *Eaux froides.* — Les sources froides s'aménagent bien plus facilement. C'est surtout au point de vue de l'hydrothérapie proprement-dite que la conservation du froid est utile. Les précautions à prendre consistent à éviter à l'eau froide un séjour prolongé en plein air pendant l'été et à ne placer jamais un réservoir d'eau froide à côté d'un réservoir d'eau chaude.

2° *Établissement thermal.* — C'est surtout dans la question de l'installation d'un établissement thermal, que l'on est exposé aux plus graves erreurs. Il ne m'est pas possible de citer telle ou telle station au point de vue des fautes qui y ont été commises. Ce serait porter à ces stations un préjudice sérieux. Mais, profitant de ces observations à ce sujet, j'indiquerai à grands traits comment doit se faire une installation thermale, de la manière la plus correcte.

A. *Emplacement.* — Avant tout, l'établissement doit être placé le plus près possible des sources et toutes les sources doivent être réunies dans le même bâtiment. Si les sources sont éloignées et qu'il faille les conduire sur un point déterminé, il sera indispensable de choisir l'emplacement sur lequel s'élèvera l'édifice, de manière à ce qu'il soit dans un lieu aéré, mais à l'abri des grands vents, sec, agréable comme site, ensoleillé pendant le plus grand nombre d'heures possibles.

B. *Division.* — Tout établissement correct doit être, autant que cela se peut, installé au rez-de-chaussée pour ce qui est des bains. On le divisera en côté des dames et côté des hommes. Il faut de plus que chaque catégorie de baigneurs soit séparée de telle manière que la classe pauvre puisse avoir, tout comme la classe riche, son service hydrobalnéaire complet, seulement dans des conditions de prix moindre.

Les malheureux malades atteints d'affections rebutantes et capables d'écarter la clientèle seront séparés du reste des baigneurs.

Rien n'est plus facile que d'installer un établissement thermal dans ces conditions de division.

C. *Hygiène.* — L'absence complète des courants d'air, en même temps qu'une aération systématique, le passage difficile des malades d'un point à un autre des thermes, sans prendre des refroissements, doivent préoccuper l'organisateur technique.

Chacune des parties spéciales des thermes devra avoir son hygiène propre.

Ainsi, les malades qui se baignent auront jour et chaleur dans leur salle de bain.

Au sortir de l'eau, ils devront avoir la facilité de se promener dans l'intérieur des thermes ou d'un hall spécial avant d'aller en plein air. Ceux qui se douchent devront

dans certains cas pouvoir le faire avant comme après le bain sans avoir à sortir de leur cabine.

En quittant les étuves, les malades n'arriveront à l'air extérieur qu'en traversant des salles successivement refroidies.

D. *Aménagement proprement-dit.* — Nous donnerons ici quelques détails d'installation de la plus haute importance, constituant, lorsqu'ils sont bien correctement appliqués, la supériorité de tels et tels établissements thermaux.

1° **Bains.**

A. *Le désabilloir.* — Chaque salle de bain doit être précédée d'un désabilloir. La séparation entre les deux sexes, toujours complète, est munie d'une porte les privant à volonté de toute communication. Il ne faut pas que l'humidité de la salle des bains puisse imprégner les vêtements suspendus dans le désabilloir.

B. *Salle de bains.* — Elle sera facilement aérable, très accessible à la lumière, de trois mètres sur deux en surface et d'une élévation de trois mètres cinquante. L'atmosphère devra autant que possible y être maintenue à une température de 16 à 18° au moins.

C. *Baignoire.* — Elle est souvent l'écueil des bonnes stations thermales.

Son remplissage doit être fait par le bas au moyen d'un mélangeur, plutôt qu'à robinet ordinaire. Le fond aura une légère inclinaison vers l'extrémité destinée aux pieds. La soupape sera placée à cette extrémité.

Quelle est la matière que l'on doit employer pour la construction des baignoires? La question vaut la peine d'être traitée.

La pierre et le marbre sont, en général, trop froids, et j'ai vu des malades gagner des sciatiques dans des baignoires de ce genre. Le zinc et le cuivre sont facilement altérés par certaines eaux, comme les eaux sulfurées ou chlorurées, et par suite dificiles à devenir propres. La plus convenable des baignoires est celle en fonte émaillée, facile à réchauffer, permettant de voir en un instant son état de propreté et pouvant même être lavée s'il le faut avec un acide, pour être débarrassée des substances incrustantes. Elle est irréprochable.

Si l'on ne peut avoir que des baignoires en pierre ou en marbre, il faut les munir d'un dossier et d'un fond en bois, en même temps qu'on les laissera remplies le plus longtemps possible avec de l'eau chaude pour les maintenir à une température convenable.

Dans les établissements à eaux chlorurées sodiques, l'usage est de se servir de baignoires en bois. C'est rationnel.

Partout on devrait avoir des baignoires pour enfants et aussi pour personnes de forte corpulence.

D. *Robinetterie.* — Dans les bains à eau courante, comme à Ussat, par exemple, il est inutile d'avoir un jeu complet de robinetterie. Mais dans les établissements où l'eau est trop excitante ou trop chaude, les robinets ne sauraient être laissés à la portée des malades. Le servant seul doit avoir la clef du robinet. J'ai vu des congestions survenir à la suite d'imprudences faites par des malades croyant rendre leur bain plus utile en en portant la température au maximum de tolérance.

E. *Chauffoir et linge.* — Chaque salle de bains doit avoir son chauffoir spécial à vapeur, de manière à ce que le baigneur puisse prendre le linge et sortir du bain quand bon lui semble. Le chauffoir doit rester à sa portée.

F. *Pupitres de lecture.* — Il est des médecins qui défendent à leurs malades de lire pendant qu'ils prennent leur bain, sous prétexte que la lecture les congestionne et peut détruire l'effet du traitement. Je ne partage nullement cette manière de voir, à la condition que la salle soit parfaitement éclairée et que le malade ne prenne aucune position pénible pour lire.

Il faut donc des pupitres dans les salles de bains.

G. *Thermomètres.* — Chaque salle doit avoir au moins un thermomètre parfaitement gradué entre 15 et 37°.

H. *Accessoires.* — La sonnerie d'appel pour faire venir les servants doit être à la portée de la main du malade, pour que celui-ci n'ait ni à étendre le bras en entier au-dessus de l'eau, ni encore moins à se lever pour l'atteindre.

Des tabourets de bois doivent permettre aux malades, surtout aux dames, de surélever leur bassin afin de pouvoir prendre des douches vaginales, soit avant, soit pendant, soit après le bain.

Les meubles sur lesquels s'assoiera le patient pour commencer sa toilette au sortir de l'eau seront toujours en bois, jamais en étoffe ni en cuir, jamais en paille. Il faut qu'ils puissent être nettoyés et séchés instantanément.

2° **Douches.** — Il doit exister trois genres de douches dans les établissements thermaux, en dehors des douches hydrothérapiques : les grandes, les moyennes et les petites.

A. *Grandes douches.* — Elles doivent avoir 10 mètres de pression et être munies de tous les appareils distributeurs du jet : grand arrosoir, petit arrosoir, jetons pour colonnes de toutes dimensions. Les eaux qui les alimentent auront 45 à 50° degrés, au maximum, et 9 à 10° au minimum.

Les pressions supérieures à 10 mètres doivent être réservées surtout pour l'hydrothérapie, et ne doivent jamais être confiées, pour leur administration, qu'à des doucheurs expérimentés. Nous avons vu des douches ayant 30 mètres de pression et mal données produire de formidables contusions.

Douches moyennes. — Elles auront 5 mètres de pression environ et comportent un outillage semblable au précédent.

B. *Petites douches.* — Elles n'auront jamais qu'un mètre cinquante de hauteur de chute et ne réclament qu'un outillage plus restreint que le précédent. Leurs températures pourront varier du maximum 50°, au minimum 9°, comme les autres.

D. *Généralités et détails relatifs aux douches.* — L'alimentation des douches ne devra jamais être faite au moyen de prises sur un tuyau mère. Le tuyau d'alimentation de chacune devra partir du réservoir même. Sans cela, le douché aura à subir des variations de températures quelquefois mortelles.

Chaque jeu de douche sera muni d'un mélangeur.

Un désabilloir doit précéder la salle de douche et être séparé d'elle par un couloir, afin d'éviter la pénétration des vapeurs.

Chaque salle de douches aura un volume d'air de 150 mètres cubes au moins et pourra être instantanément débarrassée de la buée de vapeur occasionnée par la douche chaude.

Le malade devra aller facilement de la douche au bain et du bain à la douche, sans avoir à changer de local.

S'il n'a qu'une douche locale à prendre sur un membre, le malade pourra disposer d'appareils spéciaux lui permettant de prendre sa douche sans se deshabiller.

E. *Douches vaginales.* — La douche vaginale horizontale doit être toujours prise dans la baignoire, avant ou pendant le bain. La douche vaginale verticale doit également exister dans tout établissement, quoique la première soit la plus suivie et la plus rationnelle. Pression très modérée : 1 mètre 50.

F. *Douche rectale.* — Cette douche est aussi utile aux affections nerveuses de la matrice qu'aux affections du rectum. On ne peut se dispenser de l'installer dans tous les établissements.

3° *Piscines.* — Les piscines sont utiles surtout lorsque l'on veut que le malade

s'agite en se baignant, ou bien lorsqu'on fait prendre, comme à Loèche, des bains de 6 à 10 et 12 heures. Elles seront spacieuses, ventilées mieux que tout autre établissement thermal, car dans une salle contenant une nappe d'eau chaude dans laquelle s'agitent plusieurs personnes, la vapeur d'eau s'accumule rapidement dans l'atmosphère et la rend fatigante pour ceux qui s'y trouvent immergés.

Les désabilloirs précèderont la piscine.

4° *Salles de natation.* — Elles constituent l'un des plus grands attraits des établissements thermaux, lorsqu'elles sont bien installées et spacieuses comme à Sails, Cauterets et surtout à Bagnères-de-Bigorre. L'eau s'y renouvellera d'une façon constante. Mieux vaudrait n'avoir pas de salle de natation si l'on n'avait pas la possibilité de l'alimenter sans interruption.

La température de l'eau ne devra jamais dépasser 31 à 32°, sous peine de voir le bain de natation devenir affaiblissant. Celle de l'air ne devrait pas être moindre de 22 à 25°.

Le plancher de la salle de natation doit aller en pente douce jusqu'à une profondeur de 2 mètres. Un filet facile à remonter doit partout reposer sur le plancher. Une vanne, placée à l'extrémité de la partie la plus basse, doit permettre de vider ce dernier en quelques secondes.

Des appareils de gymnastique seront répartis au-dessus de la surface de l'eau.

Un maître de natation doit faire partie du personnel de cette salle spéciale.

5° *Étuves.* — Elles doivent être sèches ou humides. Il ne faut jamais installer une étuve sur le passage d'une source, sous peine d'altérer l'eau et de la laisser polluer. Il faut constamment consacrer à ce mode de traitement un filet d'eau spécial et ne jamais établir des salles d'étuves communes.

Le malade doit pouvoir, après son étuve, aller directement au massage, au lit de repos ou à la douche.

On devra même disposer une salle dans laquelle le patient pourra être massé et douché pendant qu'il prendra son étuve.

Il ne sortira jamais brusquement de l'étuve à l'extérieur. Il ne gagnera le dehors de l'établissement qu'en passant successivement par des températures décroissantes.

6° *Massages.* — Le massage devient quelquefois dans le courant d'un traitement thermal, l'adjuvant héroïque de ce traitement. Malheureusement, la généralité des médecins négligent ce moyen de combattre des névralgies, des douleurs musculaires ou articulaires et même des plaies, les plaies variqueuses surtout.

Il est indispensable qu'il y ait dans tous les établissements thermaux des masseurs et des masseuses parfaitement exercées, ayant à leur disposition des salles de massage aménagées d'une manière convenable. Ces salles doivent être peu spacieuses, suffisamment chaudes pour que le malade ne s'y refroidisse pas. Celui-ci est étendu sur un lit de 0 m. 90 de largeur, sans sommier, avec un seul matelas reposant sur les planches. Ce lit sera suffisamment élevé pour que le masseur puisse opérer sans se fatiguer.

7° *Buvettes.* — Il est indispensable de réunir dans le même point d'un établissement thermal toutes les buvettes de cet établissement. Le point choisi sera aussi central que possible et complètement à couvert. L'eau ne sera jamais abandonnée au bon plaisir des malades, des accidents graves, quelquefois mortels, pouvant se produire par abus de boissons, surtout des sources sulfurées-

8° *Gargarismes.* — Ils devront être constamment installés à côté des buvettes, également à couvert et jamais en commun. Des courants d'eau froide rapide serviront à nettoyer les buvettes dans lesquelles se feront les déjections.

9° *Inhalations.* — Elles consistent à aspirer, pour ainsi dire, d'une manière forcée, des substances médicamenteuses (*inhalare*, souffler au dedans).

Il y a dans les établissements thermaux plusieurs manières de faire des inhalations, et le procédé varie suivant qu'on se trouve au Mont-Dore, à Allevard, à Challes, à Lacaille, à Amélie-les-Bains, au Vernet, à Cauterets, à Luchon, à Cambo, à Bagnères-de-Bigorre, à Ax, etc. A proprement parler, Allevard, Challes, Lacaille, n'ont que des salles de respiration.

Le Mont-Dore a un système spécial et unique, ou à peu près, pour mettre les malades au milieu d'une atmosphère médicamenteuse. Amélie-les-Bains, Cauterets, Luchon, Ax, Cambo, Bagnères-de-Bigorre ont également des appareils à inhalation ou à humages basés sur des principes de physique différents de ceux des autres stations.

De toutes les installations, celle de Cauterets est aujourd'hui la plus correcte et la plus scientifique. Ailleurs, on a fait des expériences malheureuses. Dans des stations que je n'ai pas à nommer, des appareils dits de humage, dont quelques-uns fascinent l'œil n'ont servi qu'à porter le désordre dans le corps médical de ces villes d'eaux, qu'à faire faire à ces stations, dans certains cas, un pas rétrograde de plus de dix ans, et souvent qu'à augmenter inutilement les dettes locales, car pour entrer de nouveau dans la voie du progrès, toutes ces installations de prétendu humage sont à refaire.

Voilà, comme le dit le simple bon sens, où peut conduire l'incompétence des organisateurs.

En ce qui touche le genre de médication, on n'a nulle part encore atteint le summum de ce que la science peut aujourd'hui permettre de faire. Il est à souhaiter que l'on comble bientôt sur ce point une lacune qui existe aussi dans les autres pays.

10° *Pulvérisation.* — La pulvérisation comporte deux genres d'appareils :

A. Les appareils pour les organes de la face et pour la gorge. B. Ceux pour le corps.

A. Les premiers ne peuvent plus constituer une spécialité pour telle ou telle source, tous les établissements thermaux en sont pourvus ; ceux de la station d'Ax peuvent être considérés comme les plus parfaits qui existent au point de vue du corps même de l'appareil. Mais c'est à Saint-Christau qu'il faut encore se transporter pour connaître le dernier mot de la technique sur la partie délicate du pulvérisateur, sur l'ajustage qui fournit le jet.

B. Les pulvérisateurs à colonne, qui existent dans beaucoup d'établissements, doivent être plus facilement maniables qu'ils ne le sont en général. Le malade lui-même doit arriver à pouvoir les manœuvrer aisément, sans le secours d'un aide.

Chaque catégorie de malades devrait avoir sa cabine spéciale pour la pulvérisation qui, malheureusement, se fait partout en commun.

11° *Accessoires.* — Pour quelques médecins, guérir un malade dans la station où ils exercent, en aidant le traitement thermal par un traitement adjuvant, est une hérésie ; le malade doit guérir par l'usage des eaux seules ou mourir.

Nous considérons cette manière de penser et d'agir comme une monstruosité médicale, et nous avons eu souvent, trop souvent, hélas !, l'occasion de la combattre. Aussi, nous croyons que dans un établissement thermal vraiment correct, au point de vue de son installation, et par dessus tout utile dans toute l'ampleur du mot, on doit réunir comme accessoires du traitement local spécial tous les moyens adjuvants auxquels le médecin peut, à l'occasion, avoir recours pour guérir les maux dont on lui confie le traitement. Peu importe au malade qu'il guérisse par un moyen ou par un autre, il veut guérir et le devoir du médecin est de tout faire pour atteindre ce but.

Aussi je conseille dans tout établissement thermal qui s'installe d'une manière sérieuse : gymnase, hydrothérapie, aérothérapie, inhalations d'oxygène, d'azote, d'acide carbonique, électricité, métallothérapie, etc.

12⁰ On devrait mettre enfin à la disposition des médecins, un atelier spécial de photographie, afin qu'ils puissent y conserver dans des conditions indiscutables de vérité, la marche du traitement dans les affections, et elles sont nombreuses, qui comporteraient la représentation graphique. Dans ces conditions, on transformerait peut-être la marche de la médecine hydrothermale, on empêcherait les progrès effrayants d'un charlatanisme regrettable qui se développe dans les stations thermales.

Organisateurs incompétents d'établissements thermaux et médecins réfractaires aux études sérieuses ont conduit l'hydrologie médicale dans le discrédit où elle tend aujourd'hui à tomber. Il appartient à la science consciencieuse de la relever et de ramener à elle bien des praticiens de grande ville devenus sceptiques à l'endroit de l'action médicamenteuse des eaux minérales.

---

5. The Resources and Attractions of British Health Resorts.

By **SAMUEL HYDE M.D.** (Buxton, England).

Mr. President and Gentlemen

In addressing members of this Congress of representatives of Sanitary Science gathered from so many nations, I cannot but feel impressed with the fact that this s the first occassion of the kind on which the subject of this paper has been brought orward for discussion, and that the task might well have fallen to the hands of one of my countrymen more accustomed to address such an assembly.

In asking your indulgence for a short time whilst I endeavour to speak of the Resources and Attractions of British Health Resorts, I trust that a residence of over 20 years in one of the principal English Spas, and also having edited for some years a journal representing the subject of health resorts, may entitle me to speak with some authority upon this question.

It must at the outset be admitted that the British Isles do not possess natural mineral waters in that profuse variety and of that remarkable potency in which they are found in some other countries of Europe. But having made this admission I would point out that whilst mineral waters and baths form the chief resources of many spas, they are not by any means the only qualifications required to constitute a health resort, and it is now recognised that climate, scientific methods of applying baths and waters, massage, diet, scenery, suitable hotel and lodging accommodation, music and recreation, good drainage, pure water supply, and many other things are of equal, if not greater importance as resources of resorts for invalids.

And here, I think the British Resorts occupy a proud position amongst the world's sanatoria, presenting resources and attractions in many cases equal, if not superior, to the most famous health resorts of Europe and America.

In considering this subject it will be convenient to deal first with that part relating to the *Resources of the British Health Resorts* and this I shall do under the following heads:

1. Climatic Resources.
2. Sea Bathing.
3. Mineral Waters.
4. Bath appliances and Establishments.

Climatic Resources of British Resorts.

The Climatic conditions of British Resorts are peculiarly modified owing to the insular character of Great Britain and Ireland. Seeing that the most inland resort is within fifty niles of the sea coast it is evident that the climatic conditions of all are influenced in a larger or lesser degree by the close proximity of those air currents which operate so directly from the closely adjoining oceans and seas.

To this characteristic may be ascribed the considerable rainfall, a certain humidity of atmosphere and a comparative absence of sunshine, which prevail pretty generally throughout these islands, conditions less frequently met at health resorts situated on the extensive continents of Europe and America. I am not inclined, however, to admit that these conditions which are so often quoted as drawbacks of the English climate are really such unmixed evils as is generally supposed, nor that the opposite conditions do always possess the advantages popularly ascribed to cloudless skies and comparatively rainless climates. On the contrary I am of opinion that the remarkable scarcity of zymotic diseases, the marvellously low death rates, and the powerfully restorative influences so peculiar to the British health resorts, are in no small measure due to those climatic factors which are looked upon by many persons as disadvantages. Yet notwithstanding the limited geographical area within which these resorts are found it is really very remarkable what a large variety of climatic stations possessing the most diverse characters are available for the climatic treatment of disease.

For persons requiring sea-air, whether mild or soothing or strong and bracing, the coasts afford ample choice. As mild and sunny climates Bournemouth, Torquay, Falmouth, Ilfracombe and other places on the South and South-west coasts may be mentioned, as also the Isle of Wight, whilst Brighton, Eastbourne, Hastings and St. Leonard's on the English Channel are also mild and sunny but more stimulating and bracing climates. The West Coast of Scotland, The Isle of Man, and the South and West Borders of Ireland also possess resorts with similar features. On the east coast of England, are found climatic stations such as Yarmouth, Scarborough and Whitby, where the air is strong and dry, and the East Coast of Scotland presents the same features, in perhaps greater degree. The Coast of Wales and that of Lancashire on the West possess mild climatic resorts such as Llandudno, and Southport and more bracing climates such as Blackpool, but all more humid than those on the East coasts which are doubtless influenced in this respect by the dry cold winds which blow from the adjoining continent.

For invalids upon whom sea air exercises a depressing effect the inland resorts present a variety of climates including mild and fairly equable climates such as Bath, Tunbridge Wells, Cheltenham and Leamington, whilst as mountain and upland climatic stations with pure bracing air may be instanced, Buxton, Harrogate, Malvern and Ilkley in England, and Braemer and the Highlands in Scotland.

Mineral Waters of British Resorts.

Next in importance amongst the resources of our health resorts must be placed the natural mineral waters of these Islands. As already stated the number and variety of mineral waters found in Great Britain and Ireland are much less numerous than in some Continental Countries, but such as are found present many interesting features which entitle them to careful consideration. They include the following classes:

Ist. Ferruginous. II. Sulphur. III. Saline. IV. Salt or Sool. V. Bromo-Iodine. VI. Indifferent earthy Thermal waters.

Ferruginous Waters. Chalybeate Springs are very numerous in Britain and some are really strong in iron constituents, they are generally lacking in carbonic acid gas, and this renders them much inferior for Spa purposes to many similar springs of other Countries. The most noted are found at Tunbridge Wells, Harrogate, Flitwick and Cheltenham in England Strathpeffer in Scotland; Llandrindod and Trefrew in Wales; Lisdunvarna and Swanlinbar in Ireland. I see no reason why these and numerous other ferruginous springs which exist in the British Isles should not be brought into more extensive use, particularly as it is now so easy to aerate these waters by the addition of carbonic acid gas.

Sulphur Waters. The Sulphur Springs of Great Britain are cold. They are extensively used for drinking purposes, and at higher temperatures for baths. In England, Harrogate is the most important sulphur Spa, possessing a large number of springs, some of them very strong and others weak, but all containing more or less salt. They are used extensively in skin diseases, hepatic and dyspeptic troubles and also in rheumatic and gouty affections. In addition to its waters Harrogate owes much to its climate, the town being situated 430 feet above the level of the sea. The Authorities are now constructing a new establishment for the use of the waters, upon a scale of great grandeur and magnificence. Other English Sulphur Springs include those of Askern, Dinsdale Spa and Gilsland. Scotland furnishes a most important sulphur Spa in the case of Strathpeffer, the waters of which are as powerful as those of Harrogate. This Spa has been greatly developed during recent years, but its remote situation in the far north of the country militates much against its prosperity. The Climate and scenery are good and it has superior drinking and bathing establishments. Moffat is another Scotch Spa possessing a Sulphur well, but this is weaker than those of Strathpeffer.

Saline Waters. These waters which include the class of bitter purgative waters the principal constituent of which is either sulphate of Magnesia, or Sulphate of Soda, although more common in England than on the Continent, have fallen into great disuse, Cheltenham, Leamington and Scarborough now being the only important spas of this Class. Epsom, Dulwich, Barnet, Streatham and Sydenham, all near London, were popular saline springs one or two centuries ago but their glory has long since departed.

Leamington is now the most important saline spa in England. It possesses several strong springs, the saline constituents exceeding 122 grains per pint of water, Chloride of Sodium and Sulphate of Soda being the chief salts and together amounting to 75 per cent of the whole. The Climate is mild and most suitable for a course of these waters. The Baths and pump rooms are very complete, and the town is laid out in the best style.

Cheltenham is a saline spa, the waters having like properties to those of Leamington. It is a beautiful residental town, with resources as a health resort well worthy of development.

The Saline waters of Scarborough are milder than those of Leamington and Cheltenham, and are not much used at the present time.

Salt waters. These waters containing as their principal ingredient Chloride of sodium, are met with at Ashby-de-la-Zouch, Woodall Spa, Droitwich and Nantwich in England, Bridge of Allen in Scotland and Builth in Wales. They are used chiefly for bathing purposes.

Bromo-Iodine waters. The only example of this class is provided at Woodall Spa which has now become a favourite resort and possesses a very complete bathing establishment.

Indifferent and Earthy Thermal waters. There are only two spas of this class in Great Britain, those of Bath and Buxton. The waters of Bath contain only a few grains of earthy constituents. They rise at a temperature of 117° and 119° Fahr. They are much used in Gout and Rheumatism, and the magnificent Baths and Appliances are equal to those of any other Spa in Europe.

The waters of Buxton contain even a less proportion of earthy mineralisation than those of Bath and the temperature is also lower viz: 82° Fahr. The chief peculiarity is the large amount of free nitrogen gas contained in the waters, in which respect they resemble the waters of Wildbad. Buxton is largely resorted to in Gouty, Rheumatic and Nervous affections. It possesses a handsome pump room, extensive and luxurious baths, and its musical pavilion and beautiful gardens are justly considered the finest of the kind in Great Britain.

Sea bathing.

As might be expected, the coasts of Great Britain and Ireland provide an almost unbroken chain of sea-side resorts, where the sea bath can be taken during the summer months under the most favourable conditions of water, beach, climate and safety. No country in Europe possesses so many sea-side towns set apart as health resorts. Foremost amongst this class may be mentioned Brighton, Scarborough, Eastbourne, Bournemouth, Torquay, Blackpool, Southport, Margate, Ventnor, Yarmouth and Bridlington in England; Llandudno, Aberystwith, and Rhyl in Wales; Rothsay Nairn, Helensburg and Oban in Scotland; Kingston, Bray, Queenstown and Port Rush in Ireland.

Appliances and bathing establishments.

Until recent years Bath treatment at the British Spas was very imperfect, now however we have in this country numerous bathing establishments fully equipped with modern appliances for carrying out every form of bath treatment.

Of *Thermal bathing stations*, Bath and Buxton are the chief, and here the establishments are most superb and extensive. *Sulphur baths* are administered at Harrogate and Strahtpeffer; *Salt or Brine Baths* at Droitwich; *Bromo-Iodine* at Woodall Spa; *Saline Baths* at Leamington, and *Moor or Peat Baths* at Strathpeffer. At all these Resorts, *Turkish, Russian, Vapour and Douche Baths* are administered and throughout Great Britain and Ireland there are many *residental* and *Hydropathic Establishments* providing excellent facilities for pursuing the various forms of *water cure* and *diet treatment*, according to the most modern and scientific methods. *Massage* and treatment by *mechanical exercises* are now extensively practised at all the British Health Resorts. *Inhalation treatment* has not hitherto received in Great Britain that attention which it deserves, Bath, Bournemouth, and Farnborough being the only health resorts where this treatment is available. *Diet*, although formerly not occupying that prominent position in Spa treatment which it does at so many continental resorts, now forms a very important factor in the English treatment.

II.

Attractions of British Health Resorts.

I must now glance rapidly at the attractions of British Health Resorts, which may be divided as follows:

1. Scenery, 2. Sanitation, 3. Music and Recreation, 4. Hotels and Lodging accommodation, 5. Railway and Steamboat facilities.

Scenery.

It is true the British Isles do not possess scenery upon such a grand scale of magnificence as is met with on the American and European Continents, but there is nevertheless in the British Isles scenery of the most beautiful and enchanting character. Mountains, hills and dales, rocks, rivers and seas, all combine in an infinite variety of forms to add to the charms of the many resorts for pleasure and health.

Sanitation.

The Sanitary Conditions provided at the British Resorts form no mean part of their attractions. The systems of drainage and sewage are the most perfect in the world, and have been carried out regardless of cost. The same may be said of the water supply which is generally of the very best quality, and abundant in quantity. The domestic Hygiene of the British Health Resorts is also of a very high order, the houses being well lighted, airy, properly warmed, ventilated, and well drained. The streets and roads are in most cases models of cleanliness, good lighting and comfort.

Music and recreation.

It has been said that in these matters the British Resorts come behind the Continental Health Resorts, but this is certainly not true of all. Brighton, Scarborough, Blackpool, Bournemouth, Hastings, Eastbourne, Southport and Llandudno, as seaside resorts, possess magnificent marine drives and promenades, Piers and Concert Halls. Whilst Buxton, Bath, Harrogate, Cheltenham and Leamington are provided with charming Pleasure Gardens, Pavilions or Halls for Music, and other recreation. At all these places, whether seaside or inland, there are ample opportunities for every form of out-door recreation such as boating, swimming, tennis, golf, riding, driving and other forms of recreation, so that the old charge of dulness is not by any means applicable to these Health Resorts at the present day.

Hotel and lodging accommodation.

In Hotels and Lodging Houses the British Resorts have made gigantic improvements during the past few years. Hotels (magnificent and superbly appointed like the Metropole at Brighton, the Grand at Scarborough, the Palace at Buxton, and the Grand Pump Room at Bath) have replaced the old fashioned Inns of the past at most of our Spas and Watering places. Hydropathic Establishments, Boarding Houses, and Lodging Houses provide for visitors abundant and excellent accommodation at prices to meet the requirements and means of all classes of visitors.

Railway and steamboat facilities.

In these matters the British Health Resorts are probably better served than are those of any other country in the world. From London and other large towns frequent express trains run daily to most of the resorts and excellent steamboat services make rapid and regular communication, not only between one portion of the British Isles and another, but with the Continents of Europe and America and all parts of the world.

But I have already exceeded the time allotted to this Paper and I must draw it to a close. It has been impossible for me to do justice to so wide and comprehensive a subject in so small a space. I trust, however, that I have said something that will help to remove the erroneous impression which prevails in so many quarters, that the attractions and resources of British Health Resorts are greatly inferior to those of other countries. I grant that the frequency with which many of my countrymen (including members of our Royal Family) visit Continental Resorts, would appear to favour that conclusion, but I do not think it is justified. The yearly visits of so many thousands of English invalids to Continental Resorts is not infrequently due to that love of change and novelty which is such a strong characteristic of the British people. Nor have we who may be interested in the prosperity of British Resorts much reason to complain of this, oftentimes apparent desertion of our home resorts, so long as the matter is properly understood and fairly represented. Surely in the race which is being run betwixt British and Foreign Health resorts there is room for fair and honourable rivalry. Probably as facilities for travel increase, the number of English visitors to Continental and other Foreign Spas will also increase, but I do not think the British resorts will suffer unduly. I rather expect from a study of the past history and growth of these places, that they will continue to prosper and increase in popularity and usefulness.

I cannot sympathise with those English writers who are constantly and loudly lamenting the fact that so many English people visit foreign health resorts. If we accept the gloomy conclusions of these pessimists, the British Resorts are declining in popularity and will soon be left far behind in the race. But this view is absolutely erroneous and it may be confidently asserted that never before in their history have British Health Resorts occupied so proud and prosperous a position as they do at the present day. The famous English historian, Lord Macaulay when writing upon this subject expressed himself as follows: »Vast has been the progress of those towns where wealth is created and accumulated. Not less rapid has been the progress of towns of a very different kind, towns in which wealth, created and accumulated elsewhere, is expended for purposes of health and recreation.« Macaulay died many years ago and since then the health resorts of which he wrote have continued to grow enormously.

Brighton, which was once only a small fishing town, is now a huge aggregation of handsome houses and stately streets with a population of 120.000. Bournemouth which about forty years ago possessed only one hotel and about 2.000 inhabitants is now a town of mansions and villas, having a population of 40.000 persons. Southport, which, early in the present century was a barren waste of desolate sand hills, is now one of the most charming residential towns in Europe with a population of 42-000. Hastings and St. Leonards have crept steadily along the shore and cliffs of their immediate vicinity until they now embrace a population of 52.000 inhabitants. Scarborough has grown to a population of 34.000 persons and Blackpool to 24.000. Bath, once a cramped old city of 2.000 inhabitants, is now a magnificent town of 52.000. Buxton where, little more than a century ago invalids were lodged in cottages and huts, is now a town of large hotels and charming villas and a population of 10.000 residents. Cheltenham is a magnificent town of 43.000 inhabitants. Tunbridge Wells, Leamington, Harrogate, Malvern, Llandudno, Eastbourne, Torquay, Rhyl, Moffat, Rothsay, Kingston, Bray and numerous other resorts might also be instanced, the growth and development of which have been most remarkable.

Gentlemen, these are facts which in themselves are the strongest evidence of the superior character of the resources and attractions of British Health Resorts. They are facts which prove that, notwithstanding the enormous numbers of English visitors who annually visit Austrian, Hungarian, French, German, Italian and other foreign health resorts, the British Watering places are every year growing in size and wealth, and are receiving an ever increasing amount of National patronage and support. Nay more, I venture to think that the time has now come when the superior resources and attractions of our health resorts should be brought to the notice of the peoples of other countries and as offering inducements of a most valuable kind to invalids from abroad to visit from time to time our hospitable and health restoring resorts. Hence I rejoice in the present opportunity of proclaiming before this International Congress the claims and aspirations of the British Health Resorts, and on behalf of that section of my countrymen interested in the spas and watering places of Great Britain and Ireland, I would venture to hope that it will soon be as common for foreign visitors to sojourn at the English Resorts as it is now so common for English visitors to sojourn at foreign resorts.

Of this I feel confident that, whatever may be our short-comings in other respects, the foreign visitor to our shores will always receive a truly English welcome, for

»Each hospitable chimney smiles
A welcome from its painted tiles;
The parlour walls, the chamber floors,
The Stairways and the Corridors,
The borders of the walls and walks
    Are beautiful with fadeless flowers
    Which never droop in winds or showers,
And never wither on the stalks.«

Ülés: 1894. szeptember 4-én (kedden).

Elnökök: Prof. Dr. *Tauffer Vilmos* (Budapest), Prof. Dr. *Ludwig Ernő* (Bécs) és Dr. *Dettweiler Pál*, titk. tanácsos (Falkenhain-Taunus).

Séance du 4 Septembre 1894 (Mardi).

Présidents : M. le Prof. Dr. *Guill. Tauffer* (Budapest), M. le Prof. Dr. *Ernest Ludwig* (Vienne) et M. le Cons. intime Dr. *Paul Dettweiler* (Falkenhain-Taunus).

1. Die Hygiene der Curorte und Heilanstalten für Tuberculöse. (Ref.)

Dr. **P. CORNET** (Reichenhall).

Meine Herren!

Der ehrenvolle Auftrag des Comité's, an dieser Stelle einen einleitenden Vortrag über die Hygiene der Curorte und Sanatorien für Tuberculöse zu halten, kam mir um so erwünschter, als ich in diesem Gegenstande ein fruchtbares, aber bisher kaum bebautes Feld der Hygiene erblicke.

Noch vor wenigen Jahrzehnten begnügte man sich, Patienten mit beginnender oder vorgeschrittener Phthise einfach in ein besseres Klima, »auf's Land« zu schicken, unbekümmert um die dort herrschenden hygienischen Verhältnisse.

Nach dem gewaltigen Aufschwunge der modernen Gesundheitslehre aber, dürfen wir uns bei der Behandlung der Phthise nicht mehr auf das Klima allein beschränken; sondern werden um so mehr auch andere Factoren berücksichtigen müssen, als der günstige Einfluss selbst des besten Klima's zweifellos durch hygienische Missstände anderer Art geradezu vereitelt werden kann.

Sollen wir Aerzte also die Verantwortung übernehmen, einen Kranken von seinen Angehörigen und aus seiner häuslichen Bequemlichkeit weg an einen fremden Ort zu schicken und ihn zum Aufwande grosser, materieller Opfer zu veranlassen, so müssen wir die Gewissheit haben, dass dort nicht hygienische Schäden den Erfolg seiner Cur bedrohen.

Wir müssen daher verlangen, dass die Orte, welche auf den Namen »Curort« Anspruch machen und welche die leidende Menschheit an sich zu ziehen bestrebt sind, allen Anforderungen der modernen Gesundheitspflege gerecht werden.

Durchblättert man die uns alljährlich zum Beginne der Saison in Hülle und Fülle zugehenden und von den einzelnen Curorten verfassten Prospecte und Beschreibungen, welche in malerischer Sprache uns alle erdenklichen Vorzüge preisen, so möchte man Alles in bester Ordnung glauben.

Kommt man aber selbst in die betreffenden Orte und gibt sich die Mühe, mit dem critischen Auge des Hygienikers die Verhältnisse zu beschauen und in die Details einzudringen, so erscheint nur allzuviel als Flitter und Blendwerk.

Gestatten Sie mir also in kurzen Umrissen die Bedingungen zu besprechen, die wir heute an einen wirklichen Curort für Phthisiker zu stellen berechtigt und verpflichtet sind.

Wenn ich in Nachfolgendem zunächst auf die Curorte mich beschränke, und die Sanatorien, für welche ähnliche Erwägungen gelten, nur flüchtiger streife, so möchte ich dies damit rechtfertigen, als jenes Capitel in den Händen einer so bekannten Fachautorität ruht, dass ich seinen Ausführungen wohl kaum viel werde beifügen können.

Vor Allem werden wir bei einem Curorte auf ein gutes Klima Anspruch erheben — ein Klima, welches keine allzu grossen, plötzlichen Temperaturschwankungen zeigt.

Zuverlässige, meteorologische, an verschiedenen Punkten angestellte Beobachtungen werden uns eine objective Unterlage für die Beurtheilung hiefür bieten.

Bei der anerkannt grossen Schädlichkeit des Windes für Phtisiker, ist ein möglichst vollständiger Windschutz eines der ersten Erfordernisse. Doch dürfen die den Windschutz gewährenden Berge nur ein im Verhältniss zur Thalbreite mässige Höhe haben, damit die Zeit der täglichen Besonnung nicht zu sehr verkürzt wird.

Die Lage am Abhange eines Berges ist, so verlockend sie sich dem Auge darbietet, zu vermeiden, da Bergabhänge ebenso wie Berggipfel stets mehr oder minder unter Winden zu leiden haben.

Nicht weniger schädlich als der Wind, ist für Brustkranke der Staub und hat deshalb die Beschaffenheit des Bodens eine gewisse Garantie für Staubfreiheit zu gewähren.

Als man längere Zeit hindurch bei einer gewissen Höhenlage über dem Meeresspiegel eine Immunität gegen Tuberculose annahm, construirte man daraus für Curorte die Forderung, in dieser imunen Zone zu liegen. Die weitere Forschung ergab jedoch zwingende und unanfechtbare Beweise für diese Hypothese der Höhen-Immunität nicht, so dass auch das sich daran schliesende Postulat vorerst jedenfalls nicht aufrecht erhalten werden kann.

Den Phthisikern soll der ausgedehnteste Genuss der freien Luft, sei es in der Ruhe, sei es in einer, einer mässigen Lungen- und Herzgymnastik förderlichen und den Kräften jedes einzelnen Falles angemessenen Bewegung ermöglicht sein. Jedoch darf dabei nicht der Schutz vor directer Besonnung, welche zu Lungencongestionen Veranlassung und für Hämoptoïker deshalb verhängnissvoll werden kann, fehlen.

Es müssen daher ausser beschatteten, öffentlichen Plätzen zahlreiche Waldwege in den verschiedensten Steigerungsverhältnissen zur Verfügung stehen.

Um die Sonnengluth abzuhalten, sind — wenigstens in Sommercurorten — auch die Strassen der Stadt und die Verbindungswege nach der Umgebung, sämmtlich mit geeigneten, wirklich Schatten spendenden Bäumen zu bepflanzen.

Die spärlichen, kümmerlichen Bäumchen, die in manchen Curorten diesem Bedürfnisse entsprechen sollen, genügen ihrem Zwecke nicht.

(Für entfernter liegende Waldpromenaden ist auf eine Verbindung durch eine electrische oder Pferdebahn Bedacht zu nehmen.)

Da jede Ermüdung für den an sich in einem Consumptions-Zustande befindlichen Phthisiker geradezu Gift ist, so muss er die Möglichkeit haben, zu jeder Zeit sich auszuruhen und zwar bereits vorher, ehe ihn das Gefühl der Ermüdung und Anstrengung überkommt. Zahlreiche Bänke in kurzen Abständen sollen ihn dazu einladen und ihm diese Verordnung ins Gedächtniss rufen. Brehmer hatte z. B. auf einem sich sieben Kilometer hinziehenden Wege alle zwanzig Schritte eine Bank aufstellen lassen.

Gebirgiges Terrain ohne ebene Wege ist für die meisten Lungenkranken ungeeignet.

Die Wege dürfen von der Wohnung des Patienten nicht bergab führen, da der Patient sonst auf dem Rückwege schon ermüdet, noch einen seine Leistungsfähigkeit übersteigenden Weg zurückzulegen hat und sich dadurch schädigt.

Eine besonders strenge Durchführung werden in diesen Curorten alle jene Massregeln der allgemeinen Hygiene finden müssen, welche sich auf Erzielung und Erhaltung eines trockenen Bodens durch rationele Drainage und Canalisirung, sowie auf Reinhaltung desselben durch Sammlung und zweckmässige Beseitigung des Kehrichts, sowie aller Schmutzstoffe des Haushaltes, der Industrie und aller Excremente beziehen.

Ebenso wird man auf die Lieferung eines guten, gesunden Trinkwassers zu halten haben, das zeitweise einer chemisch-bacteriologischen Prüfung zu unterwerfen ist. Die Vermeidung einer Verunreinigung desselben durch Abwässer, Friedhöfe etc., sowie eine zweckmässige Zuleitung nach allen Häusern erheischt eingehendst Beachtung.

Mit Rücksicht auf die Empfindlichkeit der Lungenkranken gegen Rauch und schlechte Luft bedarf es einschränkender Bestimmungen bezüglich des zu verwendenden Feuerungsmateriales — wenigstens für gewerbliche Unternehmungen, z. B. Bäckereien — und müssen eine genügende Höhe der Kamine ein Niederschlagen des Rauches auf die Wohnungen und Strassen verhindern.

Ein- und durchfahrende Eisenbahnzüge haben das Rauchablassen möglichst zu meiden.

Die Anlage aller industriellen und gewerblichen Etablissements, deren Betrieb mit gesundheitsschädlichen oder den Geruchsinn belästigenden Emanationen oder mit Lärm verbunden sind, müssen grundsätzlich verhindert werden.

Um den Häusern eine genügende Zufuhr von Licht und Luft zu verbürgen, dürfen die von Curgästen bewohnten Strassen einer entsprechenden Breite nicht entbehren und ist die Forderung Trelats, dass die Strassenbreite mit Rücksicht auf die Sonnenbeleuchtung der unteren Geschosse nicht geringer als die anderthalbfache Höhe der Häuser sein dürfe — ist diese Forderung für Curorte, wo Licht und Luft einen so wesentlichen Factor ihrer Existenzberechtigung bilden, unbedingt aufrecht zu halten.

Zur Vermeidung eines den Kranken störenden geräuschvollen Wagenverkehres, sowie zur Verhinderung und Beschränkung der Staubbildung, welche durch das beigemengte Sputum besondere Gefahren in sich birgt, dürfte mit Umgehung des Steinpflasters die Asphaltirung oder das imprägnirte Holzpflaster hauptsächlich Verwendung finden. Daneben ist einer fleissigen Reinigung und Spülung der Strassen, sowie der prompten Regelung des Regenwasserabflusses ganz besondere Beachtung zu schenken.

Da die in der Strassenanlage einmal gemachten Fehler einer späteren Correctur überhaupt nicht mehr, oder nur sehr schwer zugängig sind, so ist zur Vermeidung neuer Unzuträglichkeiten die Festsetzung eines von Bautechnikern und Verwaltungsbeamten in Verbindung mit den Aerzten ausgearbeiteten, systematischen Bauplanes ev. einer Baupolizeiordnung geboten, welche für alle Neubauten und Erweiterungen des Bebauungsterrains den hygienischen Anforderungen vollste Geltung verschaffen.

Es ist hiebei in den für Curgäste vorgesehenen, in besonders windgeschützter Lage ausgewählten Bezirken unbedingt am Villensysteme mit Vorgarten festzuhalten, um nach allen Seiten und sämmtlichen Zimmern durch die freistehende Lage ein genügendes Maass von Licht und Luft zu garantiren.

Die Baupolizei hat den Bezug ungenügend ausgetrockneter Neubauten um so rigoroser zu verhindern, als der neuangekommene Curgast über diese Verhältnisse nicht informirt sein kann und deshalb Anspruch auf den behördlichen Schutz hat. In welch' unverantwortlicher Weise in dieser Richtung aus Eigennutz gefehlt wird, dafür konnte ich manche Belege bringen.

Betrachten wir das Miethhaus für Curgäste!

Die hohe sanitäre Bedeutung des Sonnenlichtes, seine Stoffwechsel fordernden und seine bactericiden Eigenschaften, sein Einfluss auf die Psyche, ferner die Wichtigkeit einer reinen Luft motiviren hinlänglich die Forderung, dass die Miethhäuser für Curgäste Luft und Licht nach allen Seiten freien Zutritt lassen. Aus dem gleichen Grunde soll das Gebäude im Garten stehen und gegen den mehr oder minder unvermeidlichen Strassenstaub durch Bäume geschützt sein, welche jedoch nicht so nahe am Hause stehen dürfen, dass sie Licht und Luftzutritt beschränken.

Der Garten soll geräumig und trocken sein und bedarf mehrerer schattiger für sich abgesonderter Plätze, — Cavernen, wie sie der Humor der Phthisiker nennt, — welche einzelnen Miethparteien einen ungestörten und ungenirten Aufenthalt im Freien gestatten.

Die strengste Durchführung aller durch die allgemeine Hygiene für die menschliche Wohnung vorgeschriebener Maassregeln soll für jedes Miethhaus selbstverständlich sein.

Dahin gehören vor Allem zur Abhaltung des Bodenwassers und der Bodenfeuchtigkeit eine genügende Isolirung des Oberbaues vom Fundamente und eine impermeable Schicht gegen den Untergrund.

Die Wohnhäuser sollen unterkellert sein und die Keilerräume sollen über die Hälfte oberhalb des Erdbodens liegen und viele Fenster haben.

Keinesfalls aber dürften Räume im Keller oder in einem nicht unterkellerten Parterre an Curgäste als Wohn- und Schlafräume abgegeben werden, wie dies vielfach geschieht.

Eine oft gehörte Klage geht darauf hinaus, dass die im Keller liegende Küche durch *ungenügende* Ventilation ihre Dünste und Dämpfe im ganzen Hause verbreitet.

Ich würde nicht ein Wort darüber verlieren, dass z. B. Kuh- und Pferdestallungen in einem vom Wohnhaus separirtem Gebäude untergebracht werden müssen, wenn ich nicht ein von einem Curgast bewohntes Zimmer direct ober einem Pferdestalle und ein andermal eine Kuhstallung so direct mit der Wohnung verbunden gefunden hätte, dass das ganze Haus lieblich nach Kuhdünger duftete, ohne dass die Sanitätspolizei Anlass zum Einschreiten nahm.

Die Zwischendeckenfüllung muss aus einem reinen, den Schall wenig leitenden, keimarmen Materiale (etwa Gypsdielen) circa 20—30 cm. dick hergestellt werden. Steinböden mit Papier und Stroh und darüber mit Teppichen belegt, wie sie in manchen südlichen Curorten noch viel gebraucht werden, sind wegen Kälte, Staub und Ungeziefer unzulässig.

Das impermeable Linoleum dürfte gegenüber dem Parquet für Fremdenzimmer wegen der Möglichkeit der feuchten Reinigung den Vorzug verdienen.

Um Störungen von Seite hustender Nachbarn zu vermeiden, müssen die Wände eine genügende Dicke haben und sind ineinandergehende Zimmer durch Doppelthüren mit dazwischen liegender Füllung (etwa Gypsdielen) zu trennen.

Das Gebäude soll, soweit es die Solidarität des Baues zulässt, mit reichlichen Fenstern ausgestattet sein, welche im oberen Theile als Klappfenster eingerichtet und leicht zu handhaben sind.

Erforderlich sind ferner breite, gut ventilirte, für den Winter heizbare Corridore; *für jedes Stockwerk:* ein gut beleuchteter und ventilirter Abort mit Wassercloset, Pissoir und Waschgelegenheit, thunlichst von den Wohnzimmern getrennt, eventuell in einem Anbau, ferner ein Wasserleitungshahn, ein Abguss für Schmutz- und Waschwasser sowie möglichst auch in jedem Stockwerke ein mit geräumiger Badewanne und Vorrichtung zum Wärmen der Badewäsche versehenes, heizbares Badezimmer, sowie ein Aufenthaltsraum für die Bedienung. Endlich muss mindestens ein Zimmer dem gemeinsamen Gebrauche der Inwohner als Speise- oder Gesellschaftszimmer reservirt sein, um denselben auch während der Zimmerreinigung als Aufenthalt zu dienen.

Mit Rücksicht auf den wohnlicheren Eindruck eines tapezierten Zimmers möchte ich Tapeten aus demselben um so weniger verbannt sehen, als der Nachtheil ihrer geringeren Luftdurchlässigkeit durch eine ausgiebige Ventilation mittelst hoher Fenster nicht allzu schwer auszugleichen ist.

Wenigstens ein Fenster muss einen nicht durch vorspringende Gebäudetheile gehin-

derten Ausblick gewähren, um dem directen, keimzerstörenden Sonnenlichte ungehinderten Zutritt zu gestatten.

Die Helligkeit der Wohnzimmer soll nach bekannten Grundsätzen an trüben Tagen auch an der tiefsten Stelle des Zimmers noch 10 Meterkerzen entsprechen, oder 50 Quadrate des Raumwinkelmessers umfassen (H. Cohn).

Ein breiter, durch vordere Säulen vom Grund aus gestützter Balkon, so gross, dass eine Person auf einem Ruhebett bequem zu liegen vermag und noch ein Tischchen Platz hat, ist wenigstens für Patienten, welche öfters das Zimmer zu hüten haben, eine dringende Nothwendigkeit, um eine wirkliche Luftcur zu ermöglichen.

Gemeinsame Balkons für von verschiedenen Curgästen bewohnte Zimmer sind aus mancherlei Bedenken entschieden zu verwerfen und bilden die daraus entstehenden Inconvenienzen ein bedenkliches Capitel der Chronique scandaleuse der Curorte.

Der Balkon soll seitlich durch Glas vor Zug geschützt, soll gedeckt und mit Marquisen nach allen Seiten versehen sein.

Am Fenster bilden Holzjalousien einen oft erwünschten Abschluss gegen Licht und Wärme, ohne durch allzu viel Geräusch bei stürmischem Wetter zu belästigen.

Auch das Bett, jenes wichtige Requisit gibt oft zu den berechtigsten Klagen Veranlassung.

Damit der Ruhende sich bequem strecken und seine Lage verändern kann, ist eine Breite von 1 M. und eine Länge von c. 2 M. erforderlich. Die Bettlade hat soweit über dem Fussboden zu stehen, dass die Luft unter ihr circuliren kann. Aus dem gleichen Grunde soll der Boden des Bettes nicht aus Brettern sondern aus Gurten bestehen. Das Unterbett bilde eine Seegras- oder Rosshaarematratze, welche am leichtesten der Reinigung und der Desinfection zu unterwerfen und von Ungeziefer frei zu halten sind.

Das Bett finde derart seine Aufstellung, dass der Patient durch das einfallende Licht nicht belästigt und im Schlafen gestört werde.

Um dem bettlägerigen Patienten zu ermöglichen seine Lage zu wechseln, auf einige Stunden aus den offenen Fenstern einen Blick ins Freie zu geniessen oder auf dem Balkon sich aufzuhalten, möchte ich vorschlagen, die Bettlade auf massiven Gummirollen laufen zu lassen und am Kopf und Fussende mit zwei festen umlegbaren Handhaben zu versehen, wodurch auch einer einzigen Person die beliebige Direction ziemlich leicht gelingt.

Der Gebrauch von Teppichen ist möglichst einzuschränken; ein das ganze Zimmer bedeckender Teppich dagegen, welcher nur im Zimmer gebürstet und erfahrungsgemäss kaum alle $^1/_2$ Jahr aus dem Zimmer entfernt wird, absolut zu verbieten.

Polstermöbel werden sich nicht vermeiden lassen; doch wundert es mich, dass die Industrie bis jetzt noch nicht auf den Gedanken kam, dieselben für Fremdenzimmer, auch in Hotels, im Gestelle lose zu fertigen und durch Riemen daran zu befestigen. Auf diese Weise liessen sie sich leicht herausnehmen im strömenden Dampfe desinficiren und würde dadurch das Bedenken gegen diese nun doch einmal unentbehrlichen Möbel verschwinden.

Wo nicht eine gut eingerichtete Centralheizung besteht, werden zweckmässige Kachelöfen zu setzen sein, die übrigens in den Gebirgscurorten auch während des Sommers oft recht erwünscht sind.

Wer sich einmal während des Winters längere Zeit in südlichen Curorten aufgehalten hat, weiss ein Lied von den mangelhaften Heizeinrichtungen daselbst zu singen.

Elektrisches Glühlicht an Tisch und Bett wird sowohl der bequemen Handhabung und der fehlenden Feuersgefahr willen, als weil es die Luft nicht verschlechtert und Kopf und Augen durch Strahlung nicht belästigt, vor jeder andern Beleuchtung für das Zimmer den Vorzug verdienen.

Am Bette und an der Thüre sei der Drcüker einer elektrischen Glocke angebracht und zwar mit Doppelösen zu versehen, um durch eine daran zu befestigende mehrere Meter lange Leitungsschnur das Lautwerk von jeder Stelle des Zimmers und vom Balkone aus in Bewegung setzen können.

Nachts hat die Glocke in den Schlafraum des Personals umgeschaltet zu werden.

Es klingt banal über solche solche selbstverständliche Dinge zu reden, und doch weiss ich aus verschiedenen Curorten Fälle, wo Patienten nachts bei plötzlich eingetretener Hämoptoe erst aufstehen und die Glocke suchen mussten, wenn eine solche überhaupt vorhanden war, in zahlreichen Fällen fehlte dieselbe gänzlich.

Neben dem Aufenthalte in der freien Luft, räumen wir heute auch der Ernährung der Tuberculösen einen massgebenden Einfluss bei der Behandlung ein.

Wir verlangen, dass der Patient in einer reichen, geradezu überreichen Weise ernährt werde; wir suchen dem meist fettarmen Körper Eiweiss, Fett und Kohlenhydrate in jeder Form und möglichster Menge zuzuführen. Es ist gar keine Frage, dass diesem unserm Streben in den Curorten vielfach nicht genügt wird. Zwar ist die Qualität der Nahrungsmittel, (des Fleisches und Gemüses) in der Regel gut, aber die schablonenmässige Zubereitung lässt jene Sorgsamkeit, jene Schmackhaftigkeit vermissen, die auch bei mangelndem oder geringen Appetit dem Gaumen noch reizen könnte, wobei ich freilich nicht verkennen will, wie schwierig es ist, dem launenhaften Geschmacke manches Patienten gerecht zu werden.

In internationalen Curorten sollte auch der nationalen Vorliebe für gewisse Speisse und deren Zubereitung mehr Rechnung getragen werden. So liebt der Ungar die Speisen mit Schmalz, der Italiener mit Oel, der Deutsche mit Butter zubereitet und jeder findet des andern Zurichtung oft geradzu unausstehlich. Bei dem Kranken muss aber mit dieser Geschmacksrichtung gerechnet werden.

Das ewige einerlei im Menu ruft oft geradezu einen Widerwillen gegen die Speisen hervor und giebt Veranlassung zu einem Rückgange im Ernährungszustande.

Dazu kommt noch, dass in manchen Häusern sogar auch die Quantität des für den bestimmten Pensionspreis Gebotenen die Verordnung des Arztes weit hinter sich lässt.

Man darf sich hierbei nicht durch die mit 5 oder 6 Gänge prangenden Menus täuschen lassen. Die Unzulänglichkeit des Gebotenen vermag oft nicht die durch die Krankheit vermehrten Ausgaben an Eiweiss und Fett zu ersetzen, zumal durch rasches Serviren diesbezüglich instruirter Kellner dem Curgast oft kaum möglich ist nach belieben sich herauszunehmen, geschweige denn von einer ihm zugehenden Speise sich ein zweitesmal vorzulegen. Sein gutes Recht aber sich zu verschaffen, dazu fehlt dem Patienten meist die Energie oder hindert ihm eine gewisse Schüchternheit.

In Anstalten, wo der Arzt mehr Einfluss auf die Küche hat, sind ja Klagen in dieser Hinsicht seltener, gleichwohl sind mir auch von dort Verhältnisse wohl bekannt, wo ein grosser Theil der Patienten eine Woche sich gezwungen sahen, das Abendbrot ausserhalb in einen Restaurant einzunehmen.

Eine besonders üble Klage ist es auch, dass die Bedürfnisse von Magenkranken keine oder ungenügende Berücksichtigung finden, eine Klage, die sich weniger gegen kleinere Pensionen als gegen grosse Etablissements richtet.

Eine ganz empfindliche Lücke in hygienischer Beziehung stellt auch in den meisten Curorten der Mangel einer Controle des Fleischverkehrs dar. Ein öffentliches Schlachthaus, wo alles Fleisch auszuschlachten, von einem Sachverständigen zu untersuchen und auch die in den Handel kommenden Wurstwaaren zuzubereiten sind, es ist geradezu eine Nothwendigkeit.

Bei darniederliegendem Appetit wäre z. B. oft für den Kranken die Verabreichung des rohen Schabefleisches erwähnt und doch müssen wir auf dieses Nahrungsmittel Mangels einer vorherigen sorgsamen Untersuchung verzichten, um nicht die Gefahr einer parasitären Infection zu laufen.

Die erhöhte Gefahr, welche dem geschwächten Organismus eines Phthisikers durch den Genuss einer verunreinigten, schlechten oder von perlsüchtigten oder sonstwie erkrankten Kühen stammende Milch erwächst, weist einer gewissenhaften Milchpolizei und Milchcontrole einen besonders hervorragenden Platz in der Hygiene solcher Curorte an. Bis heute fehlt aber in den meisten Kurorten jede thierärztliche Beaufsichtigung über die Milchkühe.

Wir begegnen es erst im letzten Jahre wieder in einem Curorte jenseits des Brenners, dass sich in einem halben Liter Milch fasst ein halber Theelöffel dunklen, schmutzigen, zum Theile aus Kuhmist bestehenden Bodensatzes fand.

Das Betreten von Stallräumen von Seite der Curgästen, sowie das Herumspucken daselbst ist strenge zo verbieten. Jedenfalls ist es unter den derzeitigen Verhältnisse zweckmässiger, die Patiente auch in Curorten zum Genusse nur von gekochter Milch anzuhalten.

Bei dem ausgedehnten Gebrauche, welches das Eis vielfach gerade bei Lungenkranken in der Form von Eispillen bei Hämoptoe oder als Zusatz zu Wasser, Getränken, Wein Limonade und Milch oft findet, hat man der Reinheit und Provenienz des Eises seine Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Ich selbst hatte vor circa 5 Jahren im Laufe des Sommers in kurzer Zeit eine grosse Anzahl von Verdauungstörungen zu behandeln und ergab sich bei genauer Nachforschung für sämmtliche Patienten der gemeinsame Umstand, dass sie in einer bestimmten Conditorei Elswasser getrunken hatten. Als ich den Eimer, in dem das Wasser durch ein grosses Stück Eis gekühlt wude, inspicirte, fand ich auf dem Boden eine ganz erhebliche Menge von dem Eise stammenden Schmutzes, während die noch schwimmenden Eisstücke dem Auge rein erschienen. Ich half dem Uebelstande ab, dass ich den Wasserkübel separat von Eis umgeben liess.

Einer geeigneten Controle sind auch die Mineralwasserfabriken zu unterziehen, da das künstliche kohlensaure Wasser in der Regel nicht aus destilirten, sondern aus Leitungs- und Brunnenwasser hergestellt wird und daher auch reich an organischer Materie ist.

Selbstverständlich müssen in Curorten eine der Zahl der Kurgäste entsprechende Zahl Aerzte vorhanden sein. Dies ist vielleicht der einzige Punkt in der ganzen Hygiene der Curorte, welche bisher eine mehr als befriedigende Lösung gefunden hat.

Neben den Aerzten besteht das Bedürfniss nach gut ausgebildeten Krankenpflegerpersonal, auf dass nicht, wie mir Fälle in einer Anstalt bekannt sind, Todtkranken auf die Pflege einer alten halbtauben, decrepiden Frau angewiesen sind.

Da Phtysiker sich vielfach hydro-therapeutischen Proceduren zu unterziehem haben, (Abreibung, Douchen, Bäder), so liegt das Bedürfniss einer wohleingerichteten Wasserheilanstalt mit trefflich geschultem Personal vor.

Für schwerer Erkrankte, welche in einer Villa nicht die genügende Wartung und Berücksichtigung finden können und für ihre Anwohner auch eine gewisse Störung verursachen, bedarf es einer eigens dazu eingerichteteten Villa oder Separatzimmer in einem Krankenhause, welches aber den bisher behandelnden Aerzten nicht in eigennütziger Absicht verschlossen werden darf.

Um bei einem Todesfall die Leiche rasch aus dem Sterbehause zu entfernen, wie das im Interesse der anderen Mitbewohner erwünscht ist, liegt das dringende Bedürfniss nach einer Leichenhalle vor. Für die Anlage derselber, sowie des Friedhofes und für den Leichentransport gelten die allgemeinen Lehren der Hygiene.

Eine genügende Anzahl von Rollwagen und Gefährten muss im Verhältniss zu der Zahl der Curgäste, zur Verfügung stehen. Die Wagen sämmtlich mit guter Federung, sind im Sommer möglichst mit Plandächern zu versehen, um die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen zu verhindern.

Ausser der somatischen Einwirkung muss auch die Psyche Tuberculöser günstig beeinflusst werden. Es ist früher schon öfters von Brehmer, von Dettweiler, von mir und anderen und neuerdings ganz besonders von Heinzelmann die Labilität des psychischen Gleichgewichtes Tuberculöser betont worden, woraus die Nothwendigkeit folgt, der Psyche eingehendste Berücksichtigung theilwerden zu lassen.

Vergessen wir nicht, dass der Patient in der Fremde, dass er ferne ist von den Menschen, bei denen er ein regeres Interesse für seinen körperlichen und geistigen Zustand voraussetzen darf. Nur zu oft, besonders in Tagen und Stunden, wo sein Befinden mehr als sonst zu wünschen übrig lässt, befällt ihn ein Gefühl des Vereinsamung, der Verlassenheit. Die Sorgen des täglichen Lebens, der Kummer um seine Familie, die Sehnsucht nach der Heimat treten in krankhaft vergrössertem Maasse an ihn heran und drücken ihn nieder.

Widerwärtigkeiten, wie sie das Leben unter fremden Menschen nun einmal mit sich bringt, erträgt er ganz besonders schwer. Und sein Blick in der Zukunft verdüstert sich. Dauert auch bei dem leichtlebigen Völkchen der Phthisiker, bei welchen mehr als sonst das Wort gilt: »Himmelhoch jauchzend, zu Tode betrübt«, ein solcher Zustand auch nicht allzu lange, so sind die Depressions-Perioden doch nur zu oft mit einem Stillstande, wenn nicht gar mit einem Rückschritte der Besserung verbunden. Das tröstende und beruhigende Wort des theilnehmenden Arztes allein genügt nicht; es müssen auch Verhältnisse geschaffen werden, welche dem Patienten vor solchem Zustande möglichst behüten, welche, wenn er eingetreten ist, bald wieder aufrichten.

Oft reicht ein Brief aus der Heimat dazu hin, so dass eine pünktliche Bestellung ein geradezu hygienisches Interesse hat.

Es muss dem Patienten leichte Gelegenheit gebeten werden, mit sympathischen Personen bekannt zu werden und zu verkehren, ein Umstand, der, wie die zahlreichen Klagen beweisen, kaum bis jetzt eine Berücksichtigung findet.

Man bedenke, dass der Kranke sich schwerer als der Gesunde anschliesst. Solche Gelegenheit sei in der Wohnung durch ein gemeinsames Speise- oder Gesellschaftszimmer geboten. Ausserdem aber ist als ein gemeinsamer Sammelpunkt für alle Curgäste, ein Cur- oder Conversationshaus mit verschiedenen Räumen, Damenzimmer etc. dringend erwünscht, um eine gegenseitige Annäherung zu erleichtern und dem Patienten zu ermöglichen sich bei schlechter Witterung auch ausserhalb seiner einsamen Stube aufzuhalten. Durch Musik, durch leichte Spiele, durch Conversation, durch das Zusammensein mit andere Menschen allein schon, wird vielfach ein günstiger Einfluss ausgeübt. Andrerseits ist aber allen Ausschreitungen möglichst entgegen zu treten.

Zum Schutze gegen die mannigfachen Infectionskrankheiten, die bei dem regen Verkehre aus allen Himmelsrichtungen da und dort in Curorte eingeschleppt werden, ist das Vorhandensein eines Dampfinfectionsapparates, die Ausbildung einer oder mehrerer Personen zum Desinfectionsgeschäft und stricte Handhabung einer zweckmässigen Desinfectionsordnung unerlässlich. Die Desinfection selbst hat sich auf Betten, Möbel, Teppiche, Vorhänge, Kleider und Zimmer, soweit die Gefahr in der Verunreinigung mit dem betreffenden Infectionsstoffe vorliegt, zu erstrecken. Selbstverständlich hat sie auch bei Tuberculose stattzufinden, besonders wenn es sich um Patienten handelt, die mit ihrem Auswurfe unvorsichtig sind, und zwar nicht nur bei dem Tode des Patienten, sondern auch bei seiner Abreise und beim Wohnungswechsel.

Um den Phthisiker, der durch seinen Auswurf bei unvorsichtiger Beseitigung seine Umgebung in erheblicher Weise zu gefährden vermag, die Gelegenheit zur ungefährlicher Beseitigung zu sichern, sind ortspolizeiliche Vorschriften zu erlassen mit der Bestimmung, dass in allen Fremdenzimmern, sowie auf den Corridoren, den Treppenabsätzen, öffentlichen Promenaden eine reichliche Anzahl von Spucknäpfen mit Wasser aufgestellt werden; zuwiderhandelnde Hausbesitzer etc. sind zu bestrafen.

Die kurz bemessene Zeit gestattet mir nicht auf die thatsächlichen Verhältnisse näher einzugehen, nur soviel sei bemerkt, dass in dieser Richtung in der Mehrzahl der Curorte bis heute die scandalösesten Zustände herrschen. In den meisten ist überhaupt kein Desinfectionsapparat vorhanden, oder wo er vorhanden ist, steht dessen Benützung so ziemlich nur auf dem Papiere, oder es bestehen nur höchst mangelhafte Desinfectionsvorschriften, welcher den Kern der Sache nicht treffen.

Ich habe im März vorigen Jahres, bevor mir noch der Auftrag zu diesem Referate ertheilt worden war, aus eigener Initiative an ca 70 Curorte, welche Tuberculöse aufnehmen und zum Theil ihre hervorragenden Heilfactoren für Tuberculose rühmen, einen Fragebogen hinausgeschickt bezüglich der gegen die Tuberculose gerichteten prophylaktischen Anordnungen. Nur 26 davon hatten hierüber eine Mittheilung zu machen, die andern schwiegen sich aus.

Aber auch unter diesen 26 waren 9 mit einer Frequenz von jährl. ca 35.000 Curgästen, welche weder einen Desinfectionsapparat besassen, noch durch Aufstellung von Spucknäpfen irgend welche prophylaktischen Schritte gethan hatten.

Ist es nicht geradezu eine Frivolität, wenn nach dem Antwortschreiben von Ems, welches eine jährl. Frequenz von 12.000 Curgästen hat, eine Desinfection nicht für nöthig erachtet wird, da keine Schwindsüchtigen nach Ems kommen, oder wenn der in meinem Anschreiben enthaltene Passus von einem an sich berechtigten Vorwurfe der Infectionsgefahr für Curorte mit Tuberculosen, von dem Director einer Heilanstalt für Brustkranke mit einem rothen Fragezeichen versehen wird gleichsam als Motivirung, dass in diesen Heilanstalt mit ca 400 Phthisikern kein Desinfectionsapparat vorhanden ist.

Aus einem andern italienische Curorte, in dem sich notorisch viele Tuberculöse aufhalten, kam die Nachricht, es seien unter den 600 Curgästen nur sehr wenige Tuberculöse, so dass schon aus diesem Grunde irgend welche legislatorische und administrative Massregeln von vorneher ungeeignet erscheinen.

Unter den Orten endlich, m. H., wo merklich Desinfectionsöfen, Desinfectionsvorschriften und Anordnungen über Spucknäpfe bestehen, sind dieselben oft nur auf dem Papier. Man hat geglaubt, als vor einigen Jahren die Infectionsfrage eine brennende wurde, etwas zu thun, man erliess schöne Vorschriften, um deren Ausführung sich aber kein Mensch und keine Behörde kümmert.

Es ist keine Frage, meine Herren, nach diesen unseren vorliegenden Betrachtungen, dass die Curorte zum grossen Theile den Anforderungen der Hygiene nicht entsprechen. Welche Mittel und Wege haben wir nun in der Hand, diese Zustände zu bessern.

In erster Linie sind ja die Aerzte des betr. Ortes selbst verpflichtet und berufen, die vielfachen Mängel rücksichtslos aufzudecken und ihre Beseitigung anzubahnen.

Ich fürchte aber, dass wir auf diesem Wege nicht zum Ziele gelangen.

Die vielfachen Beziehungen, welche leider *manchen Arzt* mit den Curorten mitverfolgt, mit den Grundbesitzern, Vermiethern zu verknüpfen und auf die ich hier nicht näher eingehen will, hemmen alle diesbezüglichen Schritte mehr als das Interesse der Sache zulässt. Manches zwar lässt sich auf diesem Wege erreichen und ist auch schon erreicht worden, eine gründliche Aenderung in dem Verhältnisse aber wird erst dann eintreten, wenn diejenigen Aerzte, welche Zeit zu verschieben beabsichtigen, sich die Mühe geben

über die hygienischen Verhältnisse der betrffenden Curorte sich zu informiren, am besten persönlich Umschau halten und ihre kritischen Beobachtungen in den ärztlichen Zeitschriften frei und rückhaltlos niederlegen.

Nur dann, meine Herrn, wenn die betreffenden Curorte sich der Gefahr, gegenüber infolge ihrer hygienischen Missstände finanicell, materiell geschädigt zu werden, und in den Verruf gewissermassen zu kommen, darf man hoffen, dass sie aus ihrem Schlafe sich aufrütteln lassen, und dass sie bessernde Hand anlegen, wo heute noch die schlimmsten Zustände herrschen.

---

2. Ueber die Hygiene der Schwindsüchtigen in geschlossenen Heilanstalten. (Ref.)

Von Dr. **P. DETTWEILER** in Falkenstein i. T.

Meine Herren!

Es ist natürlich unmöglich, ein Thema, das den grössten Theil der heutigen rationellen Phthiseotherapie umfasst, in der kurzen Zeit von 20 Minuten auch nur annähernd in eine eingehende, gemeinsame Betrachtung zu stellen. Bei solchen Wanderversammlungen aber, wie die unsrige eine ist, kommt es weniger auf die Festlegung einzelner Punkte, als auf die Erzielung einer gewissen Uebereinstimmung in principiellen Hauptfragen an. Ich habe daher, nach dem Entwurf einer grösseren Arbeit, in Rücksicht auf die von der verehrlichen Congressleitung nicht abzuändernde Sprechzeit gewagt, Ihnen heute eine völlig schmucklose kurze Plauderei über einige der nächstliegenden, practisch-hygienischen Dinge und einige m. E. bemerkenswerthe Punkte zu bieten. Zunächst muss ich ganz darauf verzichten, äussere hygienische Forderungen und Einrichtungen, die längst Allgemeingut sind, Ihnen zum Ueberfluss vorzuführen, ich kann nur mit einem Wort sagen, dass eine richtige Anstalt für Phthisiker der Hauptsache nach dem besteingerichteten, modernen Krankenhause in formaler Beziehung zu gleichen und dieses in administrativ-ärztlicher Beziehung womöglich zu übertreffen hat, was schon der Gleichartigkeit des Materials wegen leichter möglich ist. Sie hat besonders in allem, was Ueberwachung, Erziehung der Kranken bis in die kleinsten Dinge, Reinlichkeit, Ventilation, Luftgenuss, Ernährung u. s. w. betrifft, den strengsten Anforderungen zu genügen oder sich den Vorwurf der Minderwerthigkeit gefallen zu lassen. Wenn ich bei der Besprechung dieser Punkte öfter auf Falkenstein exemplificire, so ist der Grund hierfür naheliegend. Ich muss aber dabei zugleich sagen, dass die Mehrzahl der bis jetzt in Deutschland, in der Schweiz und Frankreich errichteten Heilanstalten in der Hauptsache Falkenstein gleichen oder ihm zum grössten Theil nachgebildet sind und ziemlich dieselbe hygienisch-diätetische Methode befolgen. Zugleich fordert die Gerechtigkeit von mir zu erklären, dass die Hygiene der geschlossenen Anstalten sich im Princip und vielfach auch in der Praxis nicht von derjenigen der offenen Curorte, wie deren Vertreter betonen werden, unterscheidet und unterscheiden kann; beide erstreben das Gleiche, beide haben miteinander, und jede Art untereinander verglichen Fehler und Vorzüge, die zum Theil in persönlichen, zum Theil in örtlichen, administrativen Verhältnissen, wesentlich aber in der Auffassung der Methode wurzeln. Ich habe gesagt: beide erstreben das gleiche Ziel mit scheinbar gleichen Mitteln. Wenn nun die verehrliche Congressleitung mir den ehrenvollen Auftrag ertheilt hat, einen Vortrag über die geschlossenen Heilanstalten zu halten, so hatte sie gewiss die Absicht, ein Urtheil zu gewinnen, ob diese letzteren im Stande

sind, die Forderungen der Hygiene und Prophylaxe besser, gerade so gut, oder schlechter zu erfüllen, als die offenen Curorte und die frei Praxis. Sie hören aus diesen Worten bereits, dass es mir vor allem auf den Heilwerth der mit hygienisch-diätetischen und prophylaktischen Massregeln arbeitenden Behandlungsmethoden ankommt und mehr auf eine vergleichende, aufklärende Kritik (nicht Polemik!) als auf die Beschreibung von Maassregeln und Einrichtungen, die da und dort in mehr oder weniger guter Weise Anwendung finden. Da muss ich denn vorerst sagen, *dass richtige Heilanstalten und offene Curorte bei gleichem Streben nicht das Gleiche erreichen können*, aus ganz einfachen, naturgemässen Gründen und fasse sogleich, der Kürze der Zeit halber, mein Urtheil dahin zusammen: *dass die anstaltliche hygienische Behandlung des Phthisikers sich zu derjenigen der offenen Curorte verhält, wie die klinische Behandlung der Krankheiten zur ambulatorischen.* Damit ist jedem gewissermassen sein Recht gegeben, denn meines Erachtens eignen sich gewisse Formen der Phthise recht wohl zur ambulatorischen Behandlung, die grösste Mehrzahl derselben bedarf aber aus zwingenden Gründen der klinischen. Die Hygeodiätetik der Phthise ist ja ihrem Wesen nach der grössten Verallgemeinerung fähig, da sie die Grundprincipien der Behandlung aller, namentlich chronischer Krankheiten enthält. Ueber jene kann Neues vor einer so competenten Versammlung also nicht gesagt werden, denn Luft, Licht, Ernährung, Reinlichkeit, Gymnastik, Ueberwachung u. s. w. sind schon Schlagworte geworden, die Jedermann in der kleinsten Alpenpension im Munde führt. Der himmelweite Unterschied, der thatsächlich besteht, kann aber nur darin liegen, *wie weit das Gewollte ausgeführt werden kann* in den verschiedenartigen Verhältnissen der Anstalten, der offenen Curorte und der freien Praxis. Ich muss noch einer über fünfundwanzigjährigen Specialpraxis, die mich in ununterbrochenen Verkehr mit den Curorten und tausenden von practischen Aerzten gebracht hat, die Behandlung der beiden letzten nothgedrungen als minderwerthig für die grösste Mehrzahl der Fälle bezeichnen. Jene können und müssen natürlich überall da eintreten, wo das Bessere nicht zu haben ist. So gut als möglich ist, will ich diese Behauptung in den nächsten knappen Minuten zu beweisen suchen. Alle Errungenschaften der Hygiene im Allgemeinen und der Krankenhygiene im Besonderen nützen nichts, wenn dem oder den Betroffenen und ihrer Umgebung nicht das volle Verstädniss für deren nothwendige practische Durchführung bei gebracht wird oder werden kann. Auch hier gilt vor allem der Satz: wer einsieht, will, wer will, muss. Eine schmutzige Hausfran kann ihre Wohnung in einem hygienischen Pracht- und Modellpalast zu einem Infectionsherd erster Classe bei Mangel an Einsicht und Willenskraft machen. Wie schwer aber die hygienischen Lehren bis in die kleinsten und gerade darum wichtigsten Einzelheiten den Menschen zum Verständniss und dann zur Gewohnheit zu bringen sind, beweist die Arbeit, die jeder von uns mit der Ablegung schädlicher Angewöhnungen, da sie herkömmlich sind, zu verrichten hat Und die Hygiene, die, wie schon ein berühmter Weiser gesagt hat, nicht eine Wissenschaft, sondern eine Tugend sein soll, hat es fast nur mit falschen Gewohnheiten und Einrichtungen zu thun. Ich sehe also in der eingehenden Belehrung und Erziehung des Kranken, hier des Lungenkranken, die allererste, vornehmst und wichtigste Aufgaben gelingen jene, so macht der betreffende Kranke unabhängig vom Klima, von der Gunst oder Ungunst der Vehältnisse noch in der prekärsten Lage viel mehr aus sich, als der Unwissende, auf irgend einen klimatischen oder medicamentösen Einfluss blind Eingeschworene unter den allerglücklichsten Umständen. Erziehung in diesem Sinne ist die Befähigung für eine bestimmte Lebensweise, für die Weise zu leben, welche dem Organismus des Individuums gemäss ist und für dieses das Zweckentsprechende, Naturgemässe bedeutet. Erziehung ist aber zuerst Zwang, dann Gewöhnung, resp. Entwöhnung (namentlich bei dem höhere Culturphthisiker) und schliesslich Verständniss. Hat man dieses wirklich erweckt, so beginnt mit dem

wachsenden Erfolg, den der Kranke bald bemerkt, der Glaube und mit diesem die Gewalt, die suggestive Macht des Arztes, die nirgends grösser ist, als in dem geschlossenen Verhältniss der Anstalten, nicht blos in denen für Phthisiker; das ist ja weltbekannt und hat seine natürlichen Gründe. Es ist ganz unmöglich, bei gelegentlichen oder bei nur von ihm gewünschten Besuchen, wie das ja an den meisten Curorten üblich ist, dem Kranken in kurzer Sprechstunde das nöthige Verständniss für die vielfältigen Forderungen seiner persönlichen Hygiene beizubringen, dazu gehört ein ständiger Verkehr, der erst die genaue Kenntniss der Persönlichkeit bringt. Ich sehe z. B. alle meine Kranken, ausser denjenigen, welche meine Morgenvisite erhalten oder die Sprechstunden besuchen, zwei- bis dreimal, manche noch öfter. Meine beiden Assistenten nehmen Theil an den Mahlzeiten, halten besondere Abendsprechstunden und sind in fast ständigem Contact mit den Patienten, welche uns allen durch Befragen Anlass geben, ihnen bis in die kleinsten Dinge der Lebenshaltung, der Kleidung, der Ernährung, der Gewöhnung an Luft, Bewegung u. s. w. Unterweisung zu geben. Wir sehen in dieser unablässigen Wiederholung, Unterweisung und nachdrücklichen Einprägung des Wissenswerthen eine unserer vornehmsten Aufgaben. Mangelhaftes Verständniss, Täuschung der Aerzte durch Umgehung sind auch in diesem Verhältniss nicht ganz auszuschliessen, sie kommen aber naturgemäss ungleich seltener vor, als in jedem anderen. Ohne Frage glückt es auch einem tüchtigen, begabten Arzt in den freieren Verhältnissen manche seiner chronischen Kranken zu verständnissvollen Schülern, zu begeisterten Anhängern zu erziehen, so leicht und so häufig wie im klinisch-anstaltlichen Verhältniss gelingt das aber aus natürlichen Gründen niemals. Hier hat der Arzt die ganze Lebensführung in der Hand, er *gibt* nicht blos Verordnungen, sondern er steht auch für deren Ausführung ein. Das erste Bestreben muss sein, den Kranken in all den begreifbaren hygienisch-diätetischen Fragen, die ja sein Schicksal vor allem entscheiden, zu seinem eigenen Leibarzt zu erziehen. Es ist natürlich hier unmöglich, die aus langer Specialthätigkeit erwachsenen Erfahrungen über die beste Pädagogik darzulegen; wie bei dem Kinde, gelten alle Mittel, durch welche die Individualität zu dem gewollten Zwecke beeinflusst werden kann. Vor allem wichtig sind persönliches Beispiel, steter, wenn möglich heiterer Verkehr, der auch eine gewisse geistige Superiorität des Arztes auf anderen Gebieten erweist, kleine Vorträge bei den ärztlichen Besuchen und Umgebungen, Lob, Tadel und Strenge bei wiederholtem Ungehorsam, dem die Ausweisung aus der Anstalt zu folgen hat, was auf die Zurückbleibenden immer günstig wirkt, wenn sie sehen, dass gleiches Recht für Alle gilt. — Die Hauptsache ist, dass der Arzt auch das kleinste hygienische Moment nicht gering schätzt, dass er im Kleinen und Kleinsten gross zu sein bestrebt ist. Die tausend Fragen, welch die wechselnde Witterung, die Bekleidung, Liegen, Sitzen, Gehen, Abhärtung, Hautpflege, Ernährung und die Behandlung des Auswurfs sowie Anderes mehr betreffen, geben wahrlich hinreichenden Anlass hierzu. Der practische Hygieniker, der nicht im besten und höchsten Sinne ein popularisirender Lehrer seiner Umgebung ist, verdient den Namen eines solchen nicht.

Von Alters her wird auf die klimatische Behandlung der grösste Werth gelegt, man kann diese auch m. E. nicht hoch genug schätzen. Man darf freilich nicht vergessen, dass es überhaupt kein specifisches Klima für die Lungenschwindsucht gibt. Dieselbe ist keine klimatische Krankheit, sie wird auch nicht durch das Klima als solches geheilt. Schläfert man sein und seiner Patienten Gewissen ein in Bezug auf den Werth einzelner klimatischer Factoren, ob Höhenluft, Wärme, Trockenheit, Feuchtigkeit u. s. w., die alle einzeln in Bezug auf diese Krankheit weniger als hypothetisch sind, so werden die Enttäuschungen nicht ausbleiben. Es gibt ausser den extremen, die hier nicht in Betracht kommen, mehr oder wenigen bequeme Klimate, die eben von Arzt und Patient mehr oder

weniger Aufmerksamkeit fordern. Stellen sich aber richtig auf jene ein, so werden ceteris paribus die Erfolge überall ziemlich die gleichen sein. Das ist ein hochwichtiges Gesetz, das zuerst durch unsere deutschen Anstalten zur Entscheidung gekommen ist, denn es macht uns alle geographisch unabhängig, es gestattet uns nun auch den Armen und Unbemittelten die Wohlthaten einer hygenisch-diätetischen Anstaltsbehandlung zu Theil werden zu lassen, wie die bereits seit 2 Jahren bestehende erste Volksheilstätte Falkenstein, die Bremer Anstalt in Rehburg, die von der Stadt Paris beschlossene, in der Schweiz, von Havre, Berlin, Hamburg, Lübeck, Würzburg, München, Reiboldsgrün u. s. w. geplanten Unternehmungen gleicher Art bezeugen. Zur vollen Ausnützung der Heilfactoren gehören freilich, namentlich im mittlerem und nördlichen Europa, besondere Einrichtungen, die in geschützt gelegenen Veranden, Hallen, Kiosks, in drehbaren Pavillons bestehen; diese sind mit bequemen Chaises longues aus Bambusrohr versehen, behufs der von mir eingeführten permanenten Ruhe-Luftcur. Jene, die Hallen etc., sind nach vorn ganz offen und nur bei sehr stürmischem Wetter durch Vorhänge zu schliessen. Dieselben gestatten den ausgiebigsten Gebrauch der frischen, immer beweglichen, staubfreien Luft, die ja eine hygienische Vorbedingung ersten Ranges ist, in geradezu unbeschränkter Weise. Man braucht bei richtiger Bedeckung Schnee, Sturm und Kälte bis zu 15 Grad Minus und darunter nicht fürchten, wie ieh seit 15 Jahren erwiesen habe. Sobald der viel gefürchtete Wind den Kranken nicht direct und dauernd trifft, betrachte ich ihn als einen Wohlthäter.

Im Ausbau dieser Erfahrungen und Grundsätze kommen wir bei der grössten Mehrzahl der Kranken fast aller Stadien, ausser der terminalen zu einem durchschnittlichen jour medical von ca. 10 Stunden während des *ganzen Jahres* und hatten seit Jahren mehr und mehr Grund, von den landläufigen Vorstellungen über gutes und schlechtes Wetter ganz abzugehen.

Jede doctrinäre Uebertreibung unsrerseits würde ja in kurzem den Tod dieser Methode durch zahlreiche Neuerkrankungen in sich tragen. Der Sturm auf die betreffende Hausseite ausgenommen sind auch die Fenster des Nachts zu einem Drittheil oder zur Hälfte geöffnet mit überhängenden Rouleaux, was gleichfalls zu keinen Unzuträglichkeiten führt und den Patienten zu wohlthätigen Gewohnheit wird. Um für diese für mich zweifellos gewordenen Thatsachen einen zwingenden ziffermässigen Beweis zu finden, liess ich durch eine längere Reihe von Jahren hindurch alle Besuche bei Zimmer- und Bettkranken aus welchem Grunde auch immer täglich, nebst den erforderlichen metreologischen Notizen aufzeichnen. Da die verschiedensten Erkrankungen, die mit der Phthise als solcher nicht zusammen hingen, mit unterliefen, so sind die möglichen Fehlerquellen für letztere als ausgeschlossen anzusehen. Die Statistik, welche von meinem Assistenten Dr. Blumenfeld in correct-wissenschaftlicher Weise, wie Sie aus den ausliegenden Broschüren ersehen können, bearbeitet wurde, bezieht sich auf den Zeitraum vom 1. Januar 1885 bis Mai 1889 und umfasst ungefähr 220.000 Beobachtungsziffern.

Die hierdurch klar gestellte Hausmorbidität erweist sich zwar im Winter etwas grösser als im Sommer, jedoch ist das ungezwungen auf den Umstand zurückzuführen, dass im Winter die Freiluftcur etwas langsamer begonnen und nach acuten Erkrankungen später wieder aufgenommen wird, und dann, dass die Zahl der Schwerkranken im Winter erfahrungsgemäss grösser ist als im Sommer. Durchschnittlich lagen 9·4% der Gesammt-Krankenzahl im Hause, die Winter- und Sommerdurchschnitte variiren in unerheblicher Weise.

Aus dem grossen Zahlenmaterial sei hervorgehoben, dass z. B. der Februar der 4 Jahre mit wenig von einanden abweichenden Mitteltemperaturen eine Hausmorbidität von 8·4, 11·8, 8·7, 13·0 zeigte, der September, einer der schönsten Monate im Gebirge, eine

solche von 12·5, 6·0, 11·4, 7·2%, besonders aber dass der kühle, an Niederschlägen reiche Sommer 1888, mit Ausnahme eines Monats eine geringe Hauskrankenzahl aufwies. Im ganzen kann, wie aus der Schrift und ihren Tabellen zu ersehen ist, der Temperatur. dem Luftdruck, der Niederschlagsmenge, der Bewölkung ein irgend erheblicher Einfluss auf das Befinden der Kranken nicht zuerkannt werden.

Nur intensiven östlichen Winden glaubt Blumenfeld einen geringen schädigenden Einfluss zuzuschreiben zu dürfen.

Die Vortheile der in Rede stehenden Freiluft- und Ruhecur sind für den Beobachter geradezu frappant. Der Phthisiker ist ein Schwächling, meist in der Ernährung mehr oder weniger heruntergekommen, er bedarf namentlich im activen Stadium seiner Krankheit, schon des Fiebers wegen der Ruhe, aber nicht im Zimmer, sondern in der freien Luft, er bedarf derselben auch auf lange Zeit wegen der nothwendigen Mästung, der Uebernährung. Mit der Erneuerung der geschwundenen Gewebe, mit der besseren Blutbildung, die nicht jeden Tag, wie es sonst so häufig geschieht, in sinnlosen Spaziergängen und Vergnügungen wieder verpufft werden, wächst die Herzkraft, die Muskeln werden für eine methodische, von der kleinsten Leistung ausgehende Uebung befähigt, der Appetit steigert sich mit der gebesserten Assimilation (man denke nur an die Weyr-Mitchell-Playfair-Curen), das Fieber fällt fast regelmässig, der Schlaf wird unbedingt besser, und was besonders auffallend ist, der Husten vermindert sich ausserordentlich und zwar, wie ich seit langen Jahren beobachte, in jeder Jahreszeit, bei jeder Witterung, wenn unter den richtigen Vorsichtsmassregeln die Cur, immer von dem Gesichtspunkte der allmählichen Gewöhnung begonnen und durchgeführt wird. Auf die Bedeutung des directen Lichtes kann ich leider hier gar nicht eingehen, seine Fähigkeit, die Oxydationsvorgänge zu steigern, ist bekannt, neuerdings erst durch Quinke wieder erwiesen. Ein noch nicht genannter Factor und zwar einer der wesentlichsten ist bei diesem Verfahren die Abhärtung der Haut. Diese ist ja nichts anderes als die Gewöhnung, die Erziehung derselben für rasche Temperaturwechsel; nicht wie man gemeinhin glaubt, für Kälte allein.

Der Mangel der Hautfunction in dieser Richtung verschuldet die zahllosen Erkältungen, die nur von doctrinären Schwärmern geleugnet werden können. Die Erkältung ist neben erheblichen Verdauungsstörungen eine der realsten Schädigungen. Diese bei dem blutarmen, verwöhnten, zum steten Schwitzen geneigten Phthisiker zu vermeiden, die normale Hautfunction wieder zu erzielen, ist eine der schwierigsten Aufgaben des Phthiseotherapeuten, der, ich sage es ohne Scheu, in gar keiner anderen Weise seine Befähigung besser als in dieser schrittweisen Gewöhnung der bewussten Accontumance, in dem fast sportlichen Training erweisen kann. Wie wir diese in der Anstalt üben, kann ich hier nicht näher auseinandersetzen, ich kann nur sagen, dass der ununterhrochene Aufenthalt in der Luft, die Anweisung über die richtige, stets wechselnde Bedeckung, Wahl der Bekleidung über das richtige Maass, und die Art der Bewegung zehnmal mehr werth sind, als die einmalige, tägliche kalte Abwaschung, kurze Douchen u. s. w., die ich natürlich als Mitfactoren niemals unterschätze. Der Zweck der Hautabhärtung ist natürlich die Bekämpfung der Geneigtheit des phthisischen Organismus, bei raschen Abkühlungen auf den häufig befahrenen reflectorischen Bahnen an den Orten des geringsten Widerstandes (meistens den Schleimhäuten) eine krankhafte Auflösung zu erzeugen. Nach meiner Erfahrung wirft sich fast jede stärkere Erkältung mit besonderer Vorliebe bei Phthisiker auf die feineren Luftwege, oder der Katarrh der oberen Luftwege hat bei ihm die Neigung, in die tieferen überzuwandern. Darin besteht die Disposition zu Neuerkrankungen, die zur Ansiedelung des Bacillus und zu den verschiedenen Formen der phthisischen Lungenerkrankungen den ersten oder doch häufigsten Anlass geben durch

die Verschwellung der feinen Lumina und in dem bekannten schleppenden Ablauf scrophulöser oder phthisischer Katarrhe. Der Katarrh des Gesunden spielt sich in den oberen Luftwegen, in den grösseren Bronchien ab, das disponirte, mit feinblasigem, knisterndem Rasseln ist hochverdächtig, der Phthisiker mit demselben hat m. E. eine lobuläre, multilobuläre Bronchitis capillaris, Alveolitis, eine katarrhalische Entzündung. Diese, m. H., sind die Hauptgefahren für den Phthisiker, viel weniger die seltene Verschleppung des inficirten Secretes in intacte Wege, denn diese müssen erst einer Vorkrankheit unterliegen, um die Infection zu ermöglichen. Jene Gefahren abzuwehren, ist die vornehmste Aufgabe der Abwehr, der Prophylaxe des Tuberculösen und Disponirten. Die Abwehr liegt in der peinlichen Beobachtung des Kranken. Der einfachste Schnupfen mit Allgemeinerscheinungen, eine gewöhnliche Erkältungs-Angine, eine Pharyngolaryngitis sind bei uns so wichtige Erkrankungen wie Blutungen, mässiges Erweichungsfieber und dergl. mehr. Darum stehen Haarschneiden, Kleiderwechsel, Zimmerventilation u. s. w. unter der steten ärztlichen Controle. Sie fragen mich nach den Macht- und Zwangsmitteln hierfür? Nun, sie liegen in der persönlichen Autorität des Arztes, im natürlichen Schamgefühl des auch höchstgestellten Kranken für Missbilligung und Tadel jeder Art, in der geringeren Schätzung des Arztes im Verkehr und schliesslich in der ultima ratio, unfolgsame Kranke im Angesicht ihrer Standesgenossen sofort auszuweisen.

Ein ganz besonderer Werth ist auf die Neigung der Kranken zum Schwitzen bei Bewegung und anderen, oft geringfügigen Anlässen zu legen. Dieselbe muss als Krankheit behandelt werden, sie ist die häufigste Ursache der Rückfälle durch Erkältungen, die meistens dem Klima in die Schuhe geschoben werden. Zunächst muss der Kranke belehrt und erzogen werden, wie man das Schwitzen zu vermeiden hat, die feuchtgewordene Haut muss sofort durch Abreibung, kalte Waschung, Wechsel der Unterkleidung zur Reaction gebracht werden. Das Verfahren ist nicht bequem, aber ebenso unerlässlich wie die Behandlung einer wirklich ausgelösten Erkältung. Ich lasse bei einer solchen in den ersten 24 Stunden sofort gründlich schwitzen, das Bett hüten, bis Krankheitsgefühl oder örtliche Erscheinungen geschwunden, die Temperaturen normal sind. Dieses Verfahren und die richtige Beseitigung des Auswurfs sind, darin lasse ich mich nach 25-jähriger Specialerfahrung an mir und Tausenden nicht beirren, sogar die einzigen, *directen* prophylaktischen Massregeln gegen die Neuerkrankungen des Schwindsüchtigen.

Durch Kochs, Cornets und neuerdings durch Strauss in Paris angestellte Untersuchungen ist es keinem Zweifel unterworfen, dass die Inhalationstuberculose die häufigste ist gegenüber den noch immer sehr hypothetischen Zeugungs- und den selteneren Infectionen durch Verletzungen der Haut durch Nahrungsmittel u. s. w. Der mit Mikroben aller Art gemischte Staub ist der grösste Feind, soweit wir heute die Dinge übersehen können, wir müssen denselben durch die peinlichste Reinlichkeit unschädlich machen. Der Kehr- und Staubbesen müssen absolut verboten sein, feuchtes Aufnehmen der Fussböden, Reinigung der Tapeten durch frisches Brod sind ebenso wie Abwaschen und alle die bekannten Vorsichtsmassregeln unerlässlich. Vor allem aber ist der Beseitigung des Auswurfs die grösste Sorgfalt, die unnachsichtlichste Strenge zuzuwenden. Mit Flüssigkeit halb gefüllte Spucknäpfe überall ist die nächste Losung, ihr kann in Anstalten leicht genügt werden. Nicht aber in Hôtels, Wartesälen, Eisenbahnwagen, in Theater, Kirche, kurz an allen Orten des öffentlichen Verkehrs. Selbst für den Nichthygieniker aus guter Gesellschaft ist die Beobachtung des Spuckens auf die Strasse, den Fussboden, ins Taschentuch heute schon ein widerliches Geschäft, sollte es wenigstens sein. Unser Bestreben muss sein, die noch herrschenden unreinlichen, gesundheitsschädlichen Gepflogenheiten mit unnachsichtlicher Strenge auszurotten.

Ich habe daher ein kleines, transportables Spuckgefäss construirt, das in der Aus-

stellung sich befindet und das in einigen Exemplaren Ihnen zu demonstrieren ich mir erlaube; durch richtigen, consequenten Gebrauch desselben würde, wenn bei allen mit Auswurf behafteten Kranken eingeführt, ohne allen Zweifel der Weiterverbreitung unserer Krankheit der sicherste Damm entgegengesetzt. Ich glaube, es ist die grösste und unerlässigste Pflicht aller einsichtigen Menschenfreunde, namentlich aller Aerzte der Welt, die Anwendung dieses handlichen, billigen, bis jetzt noch nicht übertroffenen Taschenspucknapfs mit allen Kräften zu fördern.

M. H. Hora ruit, die Stunde flieht, es ist mir nicht vergönnt, über hochwichtige Punkte meine Ansichten und Erfahrungen vorzulegen, bei denen Ernährung, Ventilation, Canalisation, Haushygiene wie noch so vieles andere voranstehen. Aus meinen spärlichen Andeutungen hat aber wohl mancher von Ihnen ersehen, wie ungeheuer schwer das grösste hygienische Gesetz: Schonung und Uebung, Erziehung und Zwang schon in der Anstalt durchzuführen sind, geschweige denn in den freieren Verhältnissen der offenen Curorte und der Hauspraxis mit ihrer ungleich mehr beschränkten Herrschaft über Wirthe und Familien. Aber auch die Anstalten können nicht das Ideal auch nur annähernd erreichen, so lange nicht die Kranken früher, in den ersten Stadien, mit Vertrauen seitens der Hausärzte, der consultirten Autoritäten erfüllt überwiesen werden. Es muss bezüglich der in den, den Namen wirklich verdienenden geschlossenen Anstalten befolgten Methode und dem laisser aller vieler Practiker und den unzulänglichen Zwangs- und Hülfsmitteln der Curorte eine feste Stellung genommen werden. Die Frage, was ist heute das Beste, fordert nicht halbe, nein, ganze, volle Entscheidung. Helfen (was ich nach tausendfältiger Erfahrung nimmer anerkenne) Creosot, Tuberculin, Antiphthisin, Höhenluft, Wärme als solche mit nur mässiger landläufiger Nachhülfe hygienischer und medicamentöser Art, nun dann ja und das Uebrige über Bord! Wenn nicht, wenn die strenge hygienisch-diätetische, die klinische Methode, wie ich sie skizzirt habe, die aussichtvollste, nun dann freilich vorerst weitere schwere Arbeit, höchstmögliche Zahl von Ganzerfolgen, wie ich sie bewiesen habe, zahlreiche Besserungen, Lebens- und Arbeitsverlängerung durch Gewöhnung, Erziehung, Belehrung, moralischen Zwang und alle Hülfsmittel der Küche, des Kellers, der Apotheke, bis das fast undenkbare Allheilmittel für diese complexe, nein, für diesen Complex von Krankheiten, den man tuberculöse, mit Mischinfectionen aller Art vergesellschaftete Lungenschwindsucht nennt, gefunden wird!

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. **P. Cornet** (Reichenhall).

Dettweiler und ich haben den uns gewordenen Auftrag von einem wesentlich verschiedenen Standpunkt aufgefasst. Während Dettweiler ein Apotheon der geschlossenen Heilanstalt ausbrachte, glaubte ich der Sache mehr zu nützen durch eine vorurtheilslose Besprechung aller in den offenen Curorten vorhandenen Schäden. Er hat uns die Kehrseite der Medaille nicht gezeigt, die ich Gelegenheit hatte während einer langen Thätigkeit in der Anstalt kennen zu lernen. Dettweiler hob den innigen Connex zwischen Patient und Arzt als ein Vorzug der Anstaltsbehandlung hervor; aber meine Herren, dieser Vorzug ist mir hypothetisch, er hängt ganz davon ab, wie weit der betreffende Chefarzt diesen engen Connex bethätigen will. Mir ist eine Anstalt bekannt, wo der Chefarzt wochenlang seine schwerkranken Patienten nicht sah.

Was nützt uns die Möglichkeit einer strammen Prophylaxis, wenn eine Anstalt mit 400 Phthisiker heute noch keine Desinfectionsapparate hat.

Was nützen uns alle Möglichkeiten, die besten Einrichtungen, wenn sie nicht in Wirklichkeit umgesetzt werden.

Herr Dettweiler sagt, die Anstaltsbehandlung verdiene für alle Phthisiker den unbedingten Vorzug, aber das kann ich doch nur mit Einschränkungen gelten lassen. Ich gebe zu, dass die Anstaltsbehandlung da am Platze ist, wo es sich um Personen, die der Selbstdirection nicht fähig sind, handelt, also um jugendliche Phthisiker, andererseits wird es eine ganze Reihe von Personen geben, welche der steten strammen Anstaltszucht zum Mindesten nicht bedürfen, wieder andere auf die Anstalt, der stete enge Verkehr mit Schwerkranken durch Verstimmung des Gemüthes direkt Nachtheile mit sich bringt.

Die Indication der Anstalt wird also stets nur eine beschränkte, und eng begrenzte bleiben.

* * *

2. Dr. **P. Dettweiler** (Falkenstein).

College Cornet hat eine zu gute Meinung von mir, er legt auf die ganz specifische Begabung einen zu hohen Werth, es ist eben Alles zu erlernen, wie wir ja auf allen Gebieten sehen. Er generalisirt ausserdem von einem Falle ausgehend, ich kenne die Anstalt von der er in so schwarzen Farben spricht, nicht. Ich hoffe sie bessert sich. Es wird auch in den Anstalten mit Wasser gekocht. Folgt kurze Vertheidigung des Infectionsthemas.

* * *

3. Dr. **Kelemen Miksa** (Budapest).

Ich habe die Erfahrung gemacht, dass die Ansteckungsfähigkeit des Sputums keinesfalls eine so grosse ist, wie jetzt allgemein angenommen wird. Es gehört ebensoviel Muth wie Ueberzeugung dazu, dies hier heute bei der mächtigen Strömung, welche diesbezüglich die ärztliche Welt beherrscht, offen auszusprechen. Ich habe in meiner 20jährigen Praxis erfahren, dass Phthisiker, resp. deren Sputum nur in den letzten Tagen ihrer Krankheit ansteckend sind, wenn dem nicht so wäre, so müssten doch sehr viele Begleiter der Kranken nach einem Curorte inficirt von dort zurückkehren.

3. Vor- und Nachtheile der Anwendung des kalten Wassers.

Von Prof. Dr. **WILHELM WINTERNITZ** in Wien.

Nicht von der hygienischen Bedeutung des kalten Wassers im Allgemeinen soll hier die Rede sein, Competenz und Zeit würden mir fehlen, um diesen Gegenstand auch nur zu effleuriren.

Das Wort »*kalt*« in dem Titel meines Vortrages deutet die Richtung an, in der ich mich zu beschränken habe.

Aber auch diese Beschränkung wäre zu weit und zu enge, wenn ich nicht hinzufüge: Vor- und Nachtheile des Wassers als diätetisches und therapeutisches Mittel.

Mit diesem Titel aber rolle ich eine ganze Reihe actueller brennender Fragen auf: Laienärzte und ärztliche Laien, Curpfuscher und Pfuschercuren.

Seit es eine Geschichte der Hydrotherapie gibt — und sie datirt nicht erst seit *Priessnitz*, sie ist so alt wie die Heilkunst selbst — haben stets Laien eine Hauptrolle in dieser Heilweise gespielt.

Waschen, Baden, Begiessen, Baarfusslaufen, es ist keine Erfindung der Neuzeit. Lesen Sie meine Geschichte der Hydrotherapie in *Ziemssen's* »Allgemeine Therapie«, und Sie werden staunen, wie Alles, was heute Hunderttausende bewegt, schon lange vorher Millionen bewegte und schon in gleicher oder ähnlicher Weise wiederholt dagewesen ist.

Staunen muss man nur über das kurze Gedächtniss der Menschheit, über das kurze Gedächtniss der Wissenschaft.

Ich will die mir zugemessene karge Zeit nicht damit vergeuden, Ihnen dies im Detail vorzuführen. Ich will nur mit einigen Worten darauf hinweisen, warum gerade auf diesem Gebiete stets Laien und Curpfuscher ihren Tummelplatz fanden.

Das gewöhnlich auch als »gemein« bezeichnete Wasser ist Jedem zur Hand, das Wohlgefühl des kalten Waschens und Badens ist Jedem bekannt, die Erfahrung hat längst gelehrt, dass nur ausnahmsweise und bei Uebertreibungen ein ernster Schaden damit angerichtet wird.

Weit weniger angstlich als der geschulte Arzt und der theoretisirende Gelehrte, durch Erfolge kühn gemacht, bemächtigten sich seit jeher Laien und Curpfuscher diesen einfachen Heilweise, um mit derselben ihr — es lässt sich nicht leugnen — oft erfolgreiches, oft gefährliches Unwesen zu treiben.

Dass der laienhafte Dünkel, die hohle Phrase, die tollsten Theorien, die unbegründetsten Behauptungen, das wüste Geschrei, das sich auf diesem Gebiete breit machte, alle besseren ärztlichen Elemente von demselben verscheuchte, wen wird dies Wunder nehmen?

Es gehörte Muth dazu, sich mit dem Wasser als Arzt zu befassen, die Wirkungsweise desselben zu erforschen und die ganz selbstverständliche Thatsache immer wieder zu betonen und zu vertreten, dass ein Gegensatz zwischen wissenschaftlicher Medicin und rationeller Hydrotherapie nicht bestehe und nicht bestehen könne.

In der Schule ist dieser Glaube noch immer nicht in Fleisch und Blut übergegangen.

Seit etwa dreissig Jahren bemühe ich mich, durch Induction, Deduction, das physiologische Experiment und die klinische Beobachtung zu zeigen, wie das Wasser auf den gesunden und kranken Organismus wirkt.

Ich glaube, wenigstens die Grundlage und die Richtung der Forschung, die Methode derselben, festgestellt zu haben.

Fremde und meine Arbeit haben den Nachweis geführt, dass die thermischen, mechanischen und chemischen Einflüsse, aus denen sich die Wassercur zusammensetzt, die verschiedensten, *ja alle organischen Functionen* zu beinflussen, in bestimmter Weise zu beeinflussen vermögen.

Wer zweifelt heute daran, dass es mit physikalischer Sicherheit gelingt, mit thermischen und mechanischen Einflüssen die Innervation willkürlich zu verändern. Wir können mit Wärme und Kälte die Sensibilität in allen ihren Qualitäten herabsetzen, erhöhen, vernichten, verändern. Anästhesie, Hyperästhesie, Umstimmung perverser nervöser Sensationen können wir mit Wärme und Kälte bewirken.

Diese Wirkungen lassen sich an dem Orte des Eingriffes, aber auch an von der Einwirkungsstelle entfernten Punkten nachweisen.

Sie wollen Beispiele dafür: Legen Sie ein Stückchen Eis auf eine Hautstelle, lassen Sie es nur einen Moment mit der Haut in Berührung, die Weberschen Tastkreise sind kleiner geworden, die Temperatur-, Druck- und Schmerzempfindlichkeit, die elektrische Erregbarkeit sind gesteigert.

Lassen Sie das Eis nur etwas länger mit der Haut in Contact, und Anästhesie für Berührung, Schmerz, Temperatur und Elektricität sind eingetreten.

Aber nicht blos an dem Orte der Einwirkung werden Sie solche Wirkungen beobachten, auch an entfernten Stellen können Sie sie erkennen.

Schleudern Sie einem Ohnmächtigen ein paar Wassertropfen in's Gesicht, der thermische und mechanische Nervenreiz wird momentan die latente Nervenenergie im verlängerten Marke frei machen und die sistirte Athmung und Circulation wieder in Gang bringen, das gestörte Bewusstsein wieder herstellen.

Die Herzaction, die Circulation, den Tonus der Gefässe können wir direct und reflectorisch, durch die Primärwirkung des Eingriffes und durch die sekundäre Reaction in hohem Masse beherrschen. Dies zu zeigen, war ja der hauptsächlichste Erfolg meiner bisherigen Arbeiten.

Mit den thermischen und mechanischen Eingriffen gelingt es, die Blutvertheilung zu verändern. An dem einen Orte Congestion und Fluxion, einen lebhaften Stromwechsel hervorzurufen, an dem anderen Orte Anämie und damit und mit Beherrschung der organischen Wärme, und zwar der Wärmeproduction, einen tief in die intimsten biotischen Vorgänge reichenden Einfluss zu gewinnen.

Um nur das Prägnanteste und Nichtsliegende hervorzuheben, betone ich, dass es gelingt, die Se- und Excretionen nicht nur die des Hautorganes in hohem Grade mit thermischen und mechanischen Mitteln in ihrer Function zu steigern und zu schwächen.

Mit einem meiner ehemaligen Assistenten, Herrn Dr. *Pospischil*, haben wir mit dem Zuntz'schen Respirationsapparat erwiesen, dass O-Aufnahme und CO-Abgabe durch unsere Actionen willkürlich zu erhöhen und herabzusetzen sind, und damit auch die organischen Verbrennungsvorgänge.

Ein anderer meiner Assistenten, Herr Dr. *Strasser*, konnte dies für den Gesammtstoffwechsel bis in die feinsten Details erweisen und bestätigte damit die Funde zahlreicher anderer Forscher.

Auch die Blutzusammensetzung, wie *Rovighi* und ich unabhängig von einander fanden, und wie auch schon von verschiedenen Seiten bestätigt wurde, kann durch thermische und mechanische Einflüsse in geradezu überraschender Weise verändert

werden. Hier sind es wahrscheinlich thermotactische Wirkungen, die zur Geltung kommen.

Wenn ich noch hinzufüge, um mit dieser flüchtigen Uebersicht abzuschliessen dass es gelingt, mit Kälte und Massage die Widerstandskraft der Muskeln gegen Ermüdung, wie *Maggiora* und *Vinaj* fanden, um ein Vielfaches zu erhöhen, so wird es wohl keinen Widerspruch finden, wenn ich behaupte, dass es wohl keinen Agens gibt, dass sich an Mannigfaltigkeit, Intensität und Unschädlichkeit der Wirkung dem kalten Wasser an die Seite stellen liesse.

Tief eingreifend, unserem Verständnisse zugänglich, erschien daher die Wirkung des nach rationellen Grundsätzen angewendeten Wassers.

Die Grundpfeiler meines durch Theorie und Praxis gestützten Gebäudes schienen unerschütterlich festgestellt. Theorie und Erfahrung waren in schönster Harmonie.

Da brach plötzlich, geradezu blendend, alle klinischen Dogmen scheinbar über den Haufen werfend, die neue Lehre von den Mikroorganismen und ihren Stoffwechselproducten als Krankheitserregern herein.

Durch diese neue, täglich sich mehrende Erkenntniss mussten nothwendig auch die Grundlagen der Therapie eine vollkommene Verschiebung erleiden. Konnten wir noch immer den Glauben festhalten, unser Thun sei ein rationelles, wenn wir dem Typhus-, dem Cholera-, dem Tuberkelbacillus mit unserem Wasser nichts anzuhaben vermochten.

Wir heilten zwar unsere Kranken gerade so wie vor der neuen Erkenntniss, allein das jedem Menschen, besonders aber jedem Arzte und Forscher innewohnende Causalitäts- und Rationalitätsbedürfniss hatte einen gewaltigen Stoss erlitten.

Aber schon sehr bald begannen die Anfangs sehr hoch gehenden und alles Bestehende mit Vernichtung bedrohenden bacteriologischen Wogen sich zu beruhigen.

Trotz einiger theoretischer und praktischer Enttäuschungen, zeigten die immer noch kaum übersehbaren Grenzen des reellen Fortschrittes die Vereinbarkeit der neuen Erkenntniss mit früher Errungenem.

Die Erforschung der natürlichen Reaction des Organismus gegen die Infection und Intoxication lehrte bald, dass unser erfolgreiches Handeln auch einer rationellen Deutung zugänglich ist, wenn auch nicht ganz in dem Sinne des noch immer fruchtlos gesuchten allgemeinen Antitoxins, des Gegengiftes jeder Infection und Intoxication.

Könnte man erwarten oder wäre es zu erweisen, dass die Wassercur die natürlichen Hilfskräfte des Organismus gegenüber den Krankheitserregern günstig beeinflusse, oder vielleicht dieselben gar wachrufe und stärke, also den Organismus im Kampfe mit den Schädlichkeiten unterstütze, dann könnte man auch heute noch von einer rationellen Berechtigung dieser Methode sprechen.

Diesem Nachweise wollen wir uns jetzt zuwenden.

»Ganz allmälig«, sagt *Buchner*, »ist die Ueberzeugung herangereift und durch viele experimentelle Untersuchungen gefestigt worden, dass dem Organismus gegenüber den Krankheitserregern natürliche Hilfskräfte zur Verfügung stehen.«

Dass diese Ueberzeugung erst jetzt herangereift wäre, scheint mir doch nicht ganz zutreffend. Diese Ueberzeugung reicht bis in's graueste Alterthum und es musste ihn die Klinik stets Rechnung tragen, wenn sie den ungestörten Ablauf der verschiedensten Erkrankungen verfolgte und studirte. Die zweite sogenannte nihilistische Wiener Schule hat diese Erkenntniss stets hochgehalten und wesentlich gefördert.

Der natürliche und oft günstige Ausgang der schwersten Infectionskrankheiten ohne Antitoxin und vorherige Immunisirung hat dies längst erwiesen.

Nicht erst jetzt also ist die Erkenntniss herangereift, dass dem Organismus natürliche Hilfskräfte zur Verfügung stehen, um die schwersten Ernährungsstörungen zu überwinden, wenn auch jetzt erst vielleicht in der Erklärung der natürlichen Heilungsvorgänge ein, wenn auch immer noch ziemlich conjecturaler Fortschritt zu verzeichnen sein dürfte.

Bekanntlich gibt es keine conjecturalere Wissenschaft als die Medicin und ganz besonders die Therapie. Keine, in der die Lehren der Vergangenheit schneller vergessen würden, als in dieser.

Wer denkt heute noch daran, dass es der grosse Physiologe *Ludwig* schon vor Jahren ausgesprochen: »Die physikalische Schule wird niemals die guten pathologischen und therapeuthischen Erfahrungen verdächtigen, wenn sie auch ihre Aussagen im schneidendsten Widerspruche mit der Theorie finden sollte.«

Wie kann das Wasser dem Infecte, den Krankheitserregern und ihren Producten irgend etwas anhaben, es schien ganz aussichtslos, hier eine Erklärung zu finden. So wurde die Hydrotherapie der Infectionskrankheiten, trotz der günstigen klinischen Erfolge mehr als billig wieder vernachlässigt.

Die Wohlwollenden begnügen sich mit der Deutung, dass der kräftige Organismus sich im Allgemeinen gegen Schädlichkeiten widerstandsfähiger erweist als der schwache und man meinte in der direct nachweisbaren tonisirenden Wirkung des kalten Wassers den Grund für die günstigen Wirkungen desselben bei Infectionskrankheiten gefunden zu haben.

Befriedigend war diese Erklärung gewiss nicht, wenn man bedenkt, dass der neue Archäus die Mikrobe, durch noch so fleissiges Waschen und Begiessen kaum geschädigt, vernichtet oder ausgetrieben werden könne.

Was wir bisher über die natürliche Reaction des Organismus gegen den Infection und die Intoxication wissen, gipfelt darin, dass der Organismus die Noxe oder ihre Producte auszuscheiden, oder im Organismus, hauptsächlich durch das Blut, sein Serum und seine körperlichen Elemente zu vernichten sucht.

Ich spreche, der Kürze wegen, teleologisch, mir ganz gut bewusst, dass die organischen Vorgänge, wenn sie noch so zweckmässig erscheinen, einen bestimmten biologischen Grund für ihr Eintreten heischen.

Hat nun die Wassercur, so lautet die nächste Frage, einen Einfluss auf die Ausscheidung der Krankheitserreger?

Was in dieser Richtung die Haut, die Nieren, der Darm, die Speicheldrüsen eisten, ist uns durch die Arbeiten von *Queirolo*, *Bojasinski*, *Leclerc*, *Brunner*, *Fodor* u. v. A. längst bekannt.

Durch Ueberimpfung, durch das Culturverfahren, durch chemische und mikroskopische Untersuchung wurde gezeigt, dass im Schweisse von Infectionskranken tödtliche Gifte, pathogene Mikroorganismen, die mannigfachsten Riechstoffe zur Ausscheidung gelangen.

Also eine der wichtigsten Vorrichtungen zur Befreiung des Organismus von Krankheits- und Infectionsstoffen ist in der Haut gelegenen und die Hautfunction vermag eine rationelle Hydrotherapie ohne schädliche Nebenwirkungen mit weit grösserer Sicherheit anzuregen, als irgend ein anderer Heilfactor.

Nicht geringere Bedeutung für die Ausscheidung von Krankheitsstoffen bei Infecten kommt die Nierensecretion zu.

Bouchard, *Felz*, *Roque* und *Lemoine*, Edoardo *Bonardi Gautier*, *Chauveaux*,

Sahli, *Marotte*, *Weil* u. A. zeigten, dass bei Infectionskrankheiten, wie Typhus, Scharlach, Masern, Pneumonie, Gelenksrheumatismus, Tuberculose etc. der ausgeschiede Urin 2—8 Mal so reich an Gift ist, als der von gesunden Individuen.

Wenn es sich nun bewahrheitet, was *Roque* und *Weil* fanden und von verschiedenen Seiten Bestätigung erfahren hat, dass der urotoxische Coefficient im Typhus während der ganzen Behandlungsdauer mit kaltem Wasser erhöht ist, mehr als bei der pharmaceutischen Antipyrese, wenn man weiters die klinische, von mir längst prognostisch verwerthete Erfahrung der diuretischen Wirkung der Wassercur bei fieberhaften Erkrankungen im Auge behält, so kann man es kaum in Zweifel ziehen, dass die Ausscheidung von toxischen Stoffen unter dieser Cur erhöht wird. Also auch hier ist die Wahrscheinlichkeit einer Kräftigung der natürlichen Hilfskräfte des Organismus durch diese Cur kaum abzuweisen.

Noch tiefer theoretisch zu begründen ist die Wassercur als Mittel, die natürlichen Hilfskräfte des Organismus gegen den Infect zu mobilisiren.

»Wenn,« wie *Buchner* sagt, »nach dem heutigen Stande unseres Wissens die Frage nach den natürlichen Hilfskräften dahin zu beantworten ist, dass dieselben im Blutserum und im Blute einerseits, in den Leukocyten andererseits ihren Sitz haben«, so muss in der Zufuhr von Blut zu den bedrohten Organen, in der Abfuhr des Blutes von denselben in einem lebhaften Stromwechsel, in der Bethätigung der gesammten Circulation, das wirksamste Mittel gegen jeden Infect und die von diesem abhängige Ernährungsstörung zu finden sein.

Das habe ich nun schon vor Jahren für den Typhus, die Tuberkulose und und andere Infectionskrankheiten zu erweisen versucht und auf die Bedeutung der hydriatisch hervorzurufen activen Fluxion dabei hingewiesen.

Mit dem kalten Wasser sind wir im Stande, zu der Körperoberfläche aber auch zu jedem inneren parenchymatösen Organe eine *active Fluxion* zu bewirken, einen lebhaften Stromwechsel hervorzurufen und damit die wichtigsten Hilfskräfte des Organismus gegen jede Ernährungsstörung, auch die vom Infecte abhängige, in Thätigkeit zu setzen.

Jetzt dämmert auch das Verständniss für die Bedeutung der von mir und *Rovighi* gefundenen Leukocytose nach Kälte auf. Das an Leukocyten reichere Blut hat, um mit *Buchner* zu reden, eine höhere bactericide Kraft als das an solchen ärmere. Wir hätten also in der Wassercur ein Mittel, die Alexine, deren Transporteure die Leukocyten sind, aus ihren Ursprungsstätten, dem Knochenmarke und der Milz in die allgemeine Blutbahn in vermehrter Menge hineinzutreiben.

Aber auch die anderen von mir bei meinen weiteren Untersuchungen gefundenen Veränderungen der Blutzusammensetzung dürften den Werth der activen Fluxion, die man mit dem kalten Wasser bewirkt, zur Beseitigung von Ernährungsstörungen erhöhen.

Die alkalische Blutflüssigkeit wirkt nicht blos als Vehikel der Phagocyten, sondern auch durch ihre chemische Beschaffenheit.

Zahlreiche Forscher und Kliniker, unter den Ersten *Jaksch* und *Tassinari*, haben gezeigt, dass die alkalische Reaction des Blutes bei mit schweren Ernährungsstörungen einhergehenden Erkrankungen eine erhebliche Verminderung erfährt. Im Thierexperimente wurde von *Tassinari* beobachtet, dass nach septischer Infection bei Kaninchen der Alkalescenzindex innerhalb zweier Tage von 3·6 auf 1·58 sank.

Es spricht nun Vieles dafür, dass die Intensität der bactericiden Eigenschaften des Blutes, wahrscheinlich auch die Neutralisirung mannigfacher von den Krankheits erregern producirten sauren Stoffwechselproducte von dem Alkalescenzindex des Blutes abhängt.

Ist dies der Fall, dann kömmt auch in dieser Richtung der Wassercur eine bisher vollkommen unbeachtete Bedeutung zu und es wird damit einer Behauptung der Empiriker, die von der Ausscheidung und Schärfen und Säuren durch die Cur tabelten, zum ersten Male eine wissenschaftliche Grundlage verliehen.

Experiment und Klinik stützen diese Auffassung.

Kapper hat den interessanten Fund gemacht, dass infolge von Pflanzenkost alkalischer Harn durch den Gebrauch kalter Bäder stark sauer werde.

Auch bei Kranken, die aus verschiedenen Ursachen einen alkalischen Urin hatten, sah ich oft nach kalten Bädern den Urin eine saure Reaction annehmen.

Offenbar nimmt unter dem Einflusse der kalten Bäder die Ausscheidung von Säuren aus dem Blute und den Geweben stark zu. Der Harn bekömmt einen höheren Säuregrad, das Blut eine höhere Alkalescenz und damit steigen die bactericiden und die Stoffwechselproducte neutralisirenden Eigenschaften des Organismus. Man sieht, wie tief in den Biochemismus eingreifend das oft gering geachtete kalte Bad zu wirken vermag.

Lange vorher, ehe eine rationelle Deutung der Wirkungsweise der Wassercur bei Infectionskrankheiten auch nur geahnt werden konnte, hat die klinische und praktische Erfahrung den Werth derselben gekannt. *Priessnitz*, *Fleury* und Ihr verdienstvoller *Fischhof* haben schon vor 40 Jahren unzählige Malariafieber mit dem Wasser allein geheilt.

Wenn ich nun auch im Gegensatze zu *Buchner* glaube, dass nicht im Blute allein die Hilfskräfte des Organismus gegen Infection und Ernährungsstörung zu suchen sind, sondern in der Function aller Organe, ja jeder lebenden Zelle, so nehme ich doch gerne Act von seiner Erklärung, dass durch die Kaltwassercur höchst wahrscheinlich, direct im Sinne einer erhöhten Abwehr gegenüber den Infectionserregern *blutverbessernd* gewirkt werden kann.

Soll ich nun meine Anschauung über den Nutzen des kalten Wassers kurz zusammenfassen, so sage ich, das kalte Wasser gehört zu den *natürlichen Lebensreizen*, wie die thermischen und mechanischen Factoren des Klima.

Aus diesem Grunde ist das kalte Wasser kein Heilmittel im gewöhnlichen Sinne, sondern ein *natürlicher Lebensreiz*, der wie diese alle organischen Functionen zu beeinflussen gestattet.

Ich kann deshalb von den Nachtheilen des kalten Wassers nur hervorheben, dass es ebenso Schaden zu bringen vermag, wie die thermischen und mechanischen Unbilden im Allgemeinen.

---

4. Avantages et inconvénients de l'usage de l'eau froide.

Par M. DOMENICO FRANCO (Naples).

L'eau froide, agent physique de premier ordre, n'échappe pas aux lois du *déterminisme*, qui tracent nettement une ligne de démarcation entre l'aveugle empirisme et la médecine rationnelle.[1]) C'est là, selon mon avis, le point de départ pour résoudre convenablement la question, si j'ai la chance d'entrer dans l'esprit de l'honorable Comité exécutif qui l'a formulée.

En effet, même si nous voulons regarder ici l'eau froide seulement comme *agent hygiénique* (vu qu'il s'agit d'un Congrès d'Hygiène), la connaissance des avantages et des inconvénients qui peuvent accompagner son usage ne découle que de la notion la plus exacte possible de deux termes vis-à-vis l'un de l'autre: l'agent hygiénique lui-même et l'organisme qu'il doit influencer.

Quant au premier, on doit avant tout tenir présent à l'esprit que l'expression «eau froide» n'a pas une signification parfaitement univoque, puisque de quelques degrés au dessus de O° C. jusqu'à 20° C., il s'agit toujours d'eau «froide». En effet, adoptant pour chacune des désignations usuelles un terme correspondant aux indications de l'échelle thermométrique, comme le dit justement *M. Beni-Barde*, on dit que l'eau est *très-froide* de 8 à 12° C., simplement *froide* de 12° à 16°—18° C., *fraîche* à 20°—25° C. environ. Et il est bien important, pour les avantages à obtenir et les inconvénients à éviter, de se reporter dans l'usage de l'*eau froide* à ces graduations ; car ici comme ailleurs *un peu plus*, *un peu moins* peut faire échouer!

En second lieu, quant à l'agent lui-même, on doit faire attention à la *modalité d'application ;* parce qu'il n'est pas indifférent, dans un cas donné, d'appliquer *l'eau froide* en forme de lotion, d'infusion, de bain à immersion ou de bain à douche.

Enfin, condition inhérente à l'agent susdit, de portée très-importante est *la durée de l'application*, puisqu'elle seule peut faire varier le résultat.

* * *

Pour ce qui concerne l'organisme, si nous restons, comme nous l'avons dit, dans les limites des applications hygiéniques, on doit fixer nettement la modification qu'on entend y apporter par *l'eau froide*, en tenant compte de l'âge, du sexe et d'autres conditions individuelles, permanentes ou transitoires.

Il n'entre pas dans le plan de ce court aperçu d'énumérer toutes les modifications qu'on peut se proposer d'apporter par *l'eau froide* à un organisme, qui reste encore dans des conditions physiologiques, ou au moins exempt d'une maladie déclarée

---

[1]) Qu'est ce que c'est le *déterminisme* en médecine? .. Je ne crois pas permis d'aborder cet argument dans une communication — qui, d'après moi, doit être toujours très courte. Néanmoins il me paraît d'une importance fondamentale que de s'entendre sur ce point, aussi bien que depuis 1881 j'y attire tous les ans l'attention de mes élèves. Pour cela je prends la liberté de rappeler ici tout brièvement que le déterminisme thérapeutique implique un double côté: l'un d'eux regarde la Physiopathologie et la Clinique, l'autre la Matière médicale et la Thérapie.

C'est-à-dire qu'on doit connaître d'un côté les *conditions* d'existence des phénomènes morbides et leur filiation, leurs rapports réciproques; d'un autre côté, les modalités d'application de l'agent thérapeutique, et le mécanisme de son action biologique en toutes ses différentes manières d'application. En outre, lorsque nous ignorons les conditions d'existence des phénomènes morbides (nature intime de la maladie) ou le mécanisme d'action du remède, le déterminisme consiste à prendre pour base les données de l'observation clinique. (*Semmola.*) Ce qui reste toujours et absolument exclu, c'est le *hasard.*

quoique en proie à une prédisposition morbide. Je me borne à en mentionner quelques-unes pour la clarté du principe que je viens de poser.

Une des conditions susdites est notoirement cette courbature, cet épuisement nervo-musculaire, qui tient à des conditions antihygiéniques, telles que le chaud excessif de l'été, une marche fatigante, etc. Comme cela est reconnu empiriquement depuis les temps les plus reculés, cette condition peut être enlevée promptement par l'eau froide, grâce à sa merveilleuse *action excitante*.

A des époques très éloignées de nous, telle que celle des premiers habitants du sol italique, on connaissait déjà qu'au moyen de l'eau froide on peut aguerrir l'organisme humain, on peut l'endurcir, ce qui résulte des deux célèbres vers:

Durum a stirpe genus, natos, ad flumina primum
Deferimus, saevo gelu duramus et undis.

Et aujourd'hui des hommes de bon sens, quoique profanes à la Médecine, se livrent avec succès à cette pratique. Tout homme de science connaît bien que cela est dû aux effets consécutifs ou indirects de l'eau froide, à son action *tonique* et *reconstituante*.

Je pourrais continuer à mentionner beaucoup d'autres conditions semblables; et si je voulais franchir un peu les frontières du domaine de l'Hygiène, pour moissonner aussi dans le champ de la Thérapie, l'énumération des exemples deviendrait vraiment très riche, mais d'autant moins louable qu'on en trouve l'exposé dans les excellents traités de *MM. Winternitz* et *Beni-Barde*.

* * *

Je prends donc hâte d'en faire application à ma thèse: quels sont, et combien sont les avantages de l'usage de l'eau froide? Ils sont tous ceux qui seraient compris dans l'interminable énumération que je viens de mentionner, et que j'ai pris bien garde de faire, crainte d'être désigné par les auteurs susdits et autres comme voleur effronté!.. Quels et combien en sont les inconvénients? Il n'y en a pas!

Oui, l'eau froide *par soi-même* n'a pas d'inconvénients; elle a seulement des avantages innombrables. En effet, s'il s'agit de soulever un homme épuisé par le chaud excessif, ou par une marche fatigante, l'intervention de l'eau froide sous forme de bain d'immersion à 20 C. environ, pendant 5 à 10 minutes, ou sous forme de douche légère (arrosoir) pas trop percutante et courte, fait obtenir le but. Si au contraire on fait rester le sujet immobile dans une baignoire contenant de l'eau très-froide pendant 15-20-30 min., alors le résultat sera assurément une courbature plus accentuée qu'auparavant. Mais c'est évident qu'on ne peut pas qualifier cela comme un *inconvénient* de l'eau froide.

De même, qu'un enfant soit grêle et on se propose de le tonifier. Si pour atteindre ce but on plonge le pauvre enfant dans l'eau très froide, pendant 5 à 10 minutes par jour, le résultat de cette pratique est que le petit sujet perd l'appétit, devient pâle, et maigrit de plus en plus; on n'a pas le droit de parler *d'inconvénient* de l'eau froide.

Mais voilà, dira-t-on, un jeune homme qui, à la suite d'émotions violentes, se trouvait en état d'excitation nerveuse, et qui ayant pris un bain froid n'a pas gagné le calme désiré. Au contraire, son excitation s'est accentuée au point que l'insomnie est survenue, qui n'existait pas auparavant! C'est bien un inconvénient de l'eau froide que de ne pas avoir une *action sédative!*

Non, je réponds; cette locution n'est pas juste: c'était le devoir du médecin de savoir qu'en pareilles circonstances on doit demander l'action sédative au bain *tiède*

prolongé. On peut la demander à l'eau froide lorsqu'il s'agit de *faiblesse irritable*, lorsque l'état nerveux est l'effet de l'hyposthénie. Alors l'eau froide employée sous forme de douches courtes et légères par son *action tonique* amène la guérison de la faiblesse, par suite aussi du nervosisme. Donc l'eau froide donne bien les effets qu lui sont propres, et ceux-ci ne font défaut jamais; mais on ne doit pas attendre de l'eau froide les effets qui appartiennent à l'eau tiède ou à l'eau chaude.

De ces quelques réflexions que je viens de faire très succinctement il s'ensuit clairement, ce me semble:

1° Que les avantages de l'eau froide en Hygiène et en Thérapie sont très nombreux, parce que cet agent a une action physiologique très complexe, et les applications qui en jaillissent ont une étendue proportionnelle.

2° Les bons effets de l'eau froide ne manquent jamais lorsqu'on s'appuie sur la physiopathologie et sur l'observation clinique pour invoquer son intervention, et lorsque son emploi est convenable quant aux modalités d'application.

3° *Scientifiquement* on ne doit pas parler *d'inconvénients* de l'eau froide, vu que ceux-ci sont dûs à la faute d'indication ou d'exécution. C'est pour cela que si l'on veut conjurer ces inconvénients, on doit commencer par instruire les nouvelles générations de médecins au sujet de l'Hydroiatrie. Partant il serait très opportun, après la discussion de ce thème, de répéter le voeu déjà émis par d'autres Congrès: que le Ministère de l'Instruction publique de chaque nation d'Europe inscrive au nombre des matières des examens universitaires l'Hydrologie médicale.

---

5. A hideg viz alkalmazásának haszna és kára.

Előadja: **Dr. SZONTAGH MIKLÓS** (Új-Tátrafüred).

A kitüzött kérdés magyarázatánál azon feltevésből indultam ki, hogy a közegészségi és demographiai congressus XVI. szakosztályának keretén belül más szempontok nem jöhetnek számba, mint azok, melyek a hideg viznek gyógyczélból, nagyobbrészt külső alkalmazásból erednek. Előadásom nem öleli fel tehát a hideg viz belső élvezetéből eredő hasznot és kárt s e szerint nem foglalkozom e helyen a viz hygiénájával kat'exochén, nem a tiszta viz élvezetéből eredő előnyökkel a szervezetre s a rossz, fertőzött viz élvezete által vallott kárral s ebből eredő betegségekkel.

A másik szempontot, melyből a kitűzött kérdés referátumát tárgyalni kivánom, a congressus demographiai jellege adja meg. Nem csupán a zárt intézetekben, orvosi felügyelet alatt gyakorolt hydrotherapia alkalmazásából eredő hasznot és kárt akarom fejtegetni, hanem azon előnyöket és hátrányokat is, melyek a hideg viznek, hogy úgy mondjam, házi alkalmazásából vonhatók le, melyek a közéletbe vihetők át s a nép javára, esetleg kárára válhatnak.

Előadásom folyamán rá fogok mutatni azon módokra, melyek egyszerűségüknél fogva a közéletben is haszonnal alkalmazhatók, meg fogom jelölni a műveleteket, melyek óvatosságot igényelnek s dilletánsok által nem ritkán helytelenül végezve, az egészséget veszélyeztetik. Meg fogom szabni a javaslatokat is, melyek e műveletekhez füződnek. Önként értetődvén, hogy csak azokról lesz szó, melyekhez kétség nem fér.

Mielőtt a hideg viz alkalmazásának hasznát vázolni megkisérteném, szükségképen ismernünk kell a hideg viznek élettani és gyógytani hatását, jobban mondva azon gyógytani módokat, melyekkel az emberi szervezetben hatásokat idézünk elő, melyek diaetetikus,

vagy therapeutikus czéloknak felelnek meg. A mi e czélnak megfelel, az haszonnal fog járni, a mi vele ellenkezik, az kárt fog maga után vonni. A hideg viz alkalmazásának phisiologiáján épült fel tehát a referatum tárgya.

Lássuk ezek után, mily hatásokat vagyunk képesek a hideg viz által elérni és mily eszközöket, hideg vizműveleteket és erőművi módokat — mert ez utóbbiak nem választhatók el a thermikus hatányoktól — fogunk e hatások elérésére választani.

A legközvetlenebb hatás, melyet a hideg viznek külső alkalmazása kelt, a *hőelvonásban* nyilvánul. A megfelelő testrész hőmérséke leszáll s a véredények összehuzódása folytán e helyen vérszegénység áll be. De ez csak rövid ideig tart. Az első hatást nyomon követi a reactio. Erősebb vérhullámzás, vértódulás s hőemelkedés következik. Activ és passiv mozgás, járás, tornázás, dörzsölés és massálás elősegitik a reactio létrejöttét.

A reactio tovább terjed. A bőrből átvétetik az izmokra, melyeket erősebb véráradat tölt el. Ezen vér a még mélyebben fekvő szervekből, a tüdő, máj, gyomor és zsigerekből vonatik el. A vérelvonás a gyomorból és a belekből ezekben a tápanyagbevitel szükségét fokozza. Az étvágy emelkedik s a táplálkozás és vérképződés megjavul. A tüdő és sziv működése élénkebb lesz, több hugy- és szénsav választatik ki s gyorsabb anyagcsere létesül.

A test felületén és az izmokban előidézett vérbőség folytán a belszervek a vérára-dattól felmentetnek s természetesen ezek táplálása is módosul.

A thermikus és mechanikai inger az izmokban összehuzódást vagy ellankadást, az edényrendszerben nagyobb vagy kisebb feszültséget, tehát vagy gyorsabb vagy lassubb vérmozgást okoz. Az izmok az által, hogy összehuzódnak, meleget kötnek le, tétlen állapotban pedig a meleg szabad lesz, a test hőviszonyait tehát szabályozók. Mindezen változások lényegesen befolyásolják az anyagcserét, a felszivódást, az ex- és endosmosist, a vérképződést, emésztést és elválasztást.

A viz thermikus hatása e szerint első sorban a véredényekben, a mozgató sphaerában, másodsorban a légző- és emésztőszervekben, az elválasztó és kiválasztó apparátusban, a sejtéletben s a hőoekonomiában fog nyilvánulni.

De tévednénk, ha a közvetlenül megfigyelt első hatást kizárólag a véredények összehuzásából vezetnénk le a hideg viz alkalmazása után. Ép oly, ha nem nagyobb része van a hatásban az *idegeknek*, melyekre a hőinger hat. A hideg viz érinti az érző ideg környi végeit s ezen inger a központ felé vezettetik s innen reflex utján a mozgató sphaerára lesz átvezetve s hatása különféle rendszerekben nyilvánul. De hat helyileg is az ott ért idegdúczok útján.

A hideg viznek thermikus alkalmazása által a *beidegzést* tetszésük szerint módosithatjuk, fokozhatjuk vagy leszállithatjuk s ezen az uton a szervi zavarok egész sorozatát vagyunk képesek kiegyenliteni.

A hőinger, túlinger vagy az inger kikerülése fokozza vagy leszállitja a beidégzést s e szerint módositja, áthangolja a hatást. Ezen módosulást fel lehet ismerni az egyén lelki állapotában, annak frisseségében vagy lehangoltságában, a jó vagy rossz kedélyhangulatban s physikailag majd hyperaesthesiában, majd anaesthesiában vagy paraesthesiában, nem ritkán neuralgiában nyilvánul.

Hol a beidégzést erősiteni, emelni, átváltoztatni akarjuk, ott rövid, de erélyes ingert alkalmazunk. Ilyenkor hideg (8—12° R.) eső- vagy sugárzuhanyt, leöntést, ledörzsölést, zuhogó fürdőt alkalmazunk 10—16 másodperczig.

Túlnagy izgatottságnál egyes idegekben vagy az egész idegrendszerben *túlingert* kell alkalmazni. Ily esetekben hosszantartó 6—10° R.-ú félfürdőt vagy ülőfürdőt ajánlunk ¼—½ órán át. Még erősebb a hatás, ha azt nedves begöngyölés vagy gőzfürdő előzi meg, vagy ha a félfürdő helyett teljes fürdőt vagy hosszantartó zuhanyt adatunk. Gyakran

ugyanezt a hatást el fogjuk érni egészen közömbös hőmérsékű, 28—25°-ú félfürdőkkel, ha azokat 20—40 perczig vétetjük vagy ha sűrű öblögetésekkel vagy kötésekkel combináljuk.

Hirtelen alkalmazott s csak néhánz másodperczig tartó vizműveletek a bőridegek érzékenységét fokozzák, tartósan alkalmazott bőringerek leszállitják egészen az érzéketlenségig.

A vasomotorikus idegek hangulatának módosulása módositja a vérkeringést is. A szivnek erősebb vagy gyengébb actiója szabályozza a vérbevezetést és a véreloszlást. E két inditó erőre pedig hő- és erőművi ingerek által csaknem mathematikai pontossággal tudunk módositólag hatni. A szerint, a mint a sziv összehuzását emeljük vagy leszállitjuk, vagyunk képesek a vérfolyást gyorsitani vagy lassitani, a véredényeket tetszésünk szerint szűkiteni vagy tágitani.

Ezekből kifolyólag világos, hogy a hideg viz alkalmazása által követve különböző szervek működését fogjuk befolyásolhatni. Hatással lesz a hydrotherapia az emésztésre, az izomerőre, a szervezet melegtermő képességére, az elválasztásra és kiválasztásra, az anyagcserére és a sejtéletre.

A vasomorotikus idegekre alkalmazott hő- és erőművi inger a véredényeket összehuzza, a fékező idegekre alkalmazott ugyanily inger a véredényeket kitágitja. Ha pedig nagyobb véredényekre helyezzük a hideg viz okozta ingert, akkor ezek főtörzseikben összehuzódnak s az ezekből elágzó kisebb véredények is szűkebbek lesznek. A leszállitott vérbevezetés leszállitja a hőmérséket is azon szervekben, melyek felé a vér folyik. Ebből kifolyólag az érintett szervekben a táplálkozási viszonyok is megváltoznak, a táplálkozás hiányosabb lesz. Ellenben ha magasabb fokú hőingert alkalmazunk, úgy ez a vérmennyiséget is a megfelelő szervekben fokozni s a hőmérséket emelni fogja, a táplálkozás tehát más irányban módosúl, bővebb lesz.

Hőingerre az alkalmazás helyén a véredények összehuzódnak. Az összehuzódott véredények *felett* pedig fluxio, vérbőség és hőemelkedés áll be.

De a hideg viz alkalmazása által a véredények *zsongja* is nagyobb lesz s ennek folytán a véredények összehuzódnak s tartalmuk kisebb lesz. A perpiheria felé tehát kevesebb vér fog folyni s egyidejűleg a belső szervekben vértorlódás áll be. Ezen vérbőség s nagyobb vérnyomás a belszervekben szükségképen azok működését is meg fogja változtatni.

Vérszegényeknek erre szükségük van s ezt czélozza maga a természet is akkor, midőn vérszegény egyéneket örökös fázással sújtja, midőn libabőrt okoz s a lábak és kezek jéghideg lehűlését vonja maga után. Ez által a természet azt a kevés vért, mely az anaemikus egyének ereiben forog, a nemesebb belső szervekben tartja össze. Mi is a vizgyógymód különböző műveletei által oly thermikus ingert iparkodunk a test felületére gyakorolni, mely a bőr véredényeit összehuzásra birja s a belszervekben vértorlódást okoz.

A véredények zsongja s ezek feszültebb állapota a vér továbbvitelét könnyiti és gyorsitja. A nagyobb feszerő változott táplálkozási feltételeket szab s kimagyarázza a hatást, melylyel a felszivódásra, az elválasztásra, a táplálkozásra, a vérképződésre bir. Itt tehát a helytelen vérképződésből eredő bántalmak egész sorozata van közvetlenül érdekelve mint olyan, melynél a hideg viz alkalmazásától jó hatást lehet várni.

A hideg viz alkalmazásánál gyakorolt hőingerről a legtöbben csak annyit tudnak, hogy az a bőrt pirositja s erejét a szinváltozások mérve szerint mérlegelik. Tudják, hogy a bőr élénkebb vörös szine onnan jön, hogy a véredények az inger helyén kitágultak, ürtartalmuk nagyobb lett és több vér tódul feléjök. Tudják azt is, hogy ez által más helyről a vér elvezettetett s a véroszlop feszereje az egész edényrendszerben megváltozott.

Ezen változások azonban nem magyarázhatók ki kizárólag a *véredényekre* alkalmazott ingerből. Hiszen az ingerelt bőrrész és edénytartomány közt sok esetben nincs is közvetlen közlekedés, tehát nem vezettethetik el a vér az alkalmazás helyéről. De meg nem is áll mindig arányban a hatás a kifejtett ingerrel.

Neumann Oszvald kisérletei a decapitált békatestben azt mutatják, hogy a végtagokra alkalmazott *mérsékelt* villamos inger a *tüdő* és *bél* véredényeit kitágitja, *gyenge* villamos inger összehuzza, *erős* áram a sziv összehuzódását gyengiti, a gyenge inger erősiti.

Ezen kiserletek eléggé bizonyitják, hogy a bőringer a szivre és véredényekre kizárólag *reflex* utján, ideginger által, a központ közvetitésével hat.

Erős bőringerek a szivnek és véredényeknek működését leszállitják, azaz a sziv összehuzódását gyengitik, a véredényeket kitágitják s a vérfolyást lassitják.

Viszonylagosan *gyenge* bőringerek a szív- és edényműködést fokozzák, a szív összehuzódását erősbitik, a véredényeket összehuzzák, a vérkeringést gyorsitják.

A mély belégzés a viszeres vér visszafolyását könnyiti, az üteres vér folyását neheziti. A kilégzés megkönnyiti az arteriosus vér forgását és neheziti a vér visszafolyását a szivhez.

A midőn tehát thermikus behatások által a *légzést* módositjuk, egyuttal hatalmunkba keritjük az *eszközt* is arra, hogy a vérmennyiség bevezetését a tüdőbe növeljük vagy apaszszuk s ez által a táplálkozási feltételeket a tüdőben befolyásoljuk.

De befolyásolhatjuk a *vérnyomást* is az üterekben; a hajszáledényekben s a viszerekben. S ettől függ a vérkeringés gyorsasága is, ettől az elválasztási és kiválasztási folyamatok metszete s a diffusio jelenségei.

Mindez a *sziv inditó erejétől* függ s a véredények űrtartalmától, illetve térfogatától. Mindkettőt hő- és erőművi ingerek által képesek vagyunk befolyásolni. Lassithatjuk vagy gyorsithatjuk a szivműködést, fokozhatjuk vagy alább szállithatjuk a szív összehuzódásának erejét.

A vér eloszlásánál számba jön a szervek működési foka is, a munkának nagysága, melyet végeznek. Munka alatt tiz-husz annyi vért vesznek fel a szervek, mint pihenő állapotban. Emésztés alatt a gyomor, a bél és ezekkel összefüggő mirigyek telve vannak vérrel. Az izmok fárasztó munka alatt duzzadnak a vértől. A vérnek nagy mennyisége ide vezettetik. Tehát *elvezettetik* más edénytartományokból, nevezetesen az agyhártyákból. Innen jön, hogy telt gyomorral és fárasztó munka után a szellemi foglalkozás terhünkre van. Ime az *elvezetés* elve, mely a hydrotherapiában nagy szerepet játszik. Ha például a tüdőben activ hyperaemia, heveny lobosodás vagy capillaris vérzés van jelen, akkor a tüdőtől távol eső részekben, mint a minők a végtagok vagy a medencze végtágulását fogjuk czélba venni, azaz azon leszünk, hogy a vér a beteg szervekből elvezettessék. Ha pedig a megbetegedés a tüdőben kevesbbedett vérbevitelen alapul, akkor az ellenkező irányban fekvő szervekben edényösszehuzódást fogunk iparkodni létesiteni, hogy a vért a beteg rész felé tereljük. Ez az eset forog fenn a tüdő-anaemiánál, kezdődő csúcshurutoknál, merev izzadmányoknál, beszűrt vagy elsajtosodott gázoknál, melyek felé activ fluxiót akarnak inditani, hogy a betegszövetet vérrel jobban átitassuk és a sejtéletet benne emeljük.

Ha a hideg viz okozta hőingert *nagyobb véredényekre* alkalmazzuk, akkor ezek összehuzódnak, az ezekből a körny felé elágazó véredények megszükülnek. A kevesbbedett vérbevezetés leszállitja a hőmérséket is azon szervekben, melyek felé a vér folyik. Ebből kifolyólag meg fognak változni a táplálkozási viszonyok is a correspondáló részekben s ha azok betegek, a kiegyenlités felé tereltetnek. Hőelvonó eszközök által le fogjuk szállithatni a hőmérséket s kevesbiteni a hőbevitelt s viszont magasabbfokú hőingerek által fokozni fogjuk úgy a meleget, mint a vérmennyiséget e szervekben. Példa reá, ha a nyak

oldalára perczenként váltogatott hideg borogatásokat alkalmazunk, úgy a külső füljáratba helyezett hőmérő rövid idő alatt 0·3—0·4° fokkal le fog szállani.

Az összehuzódott véredény alatt mindenkor fluxio, collateralis hyperaemia és hőemelkedés áll be. Az idézett példában tehát a hónaljban.

Ha *egyes testrészekre* hideg borogatást alkalmazunk, úgy a megfelelő helyen a véredények — mint már fentebb emlitettük — összehuzódnak. De ha a hideget, mint hőingert tovább alkalmazzuk, akkor *túlinger* folytán a véredények ismét ellankadnak, kitágulnak a bőr az alkalmazás helyén vörösebb lesz s erősebben fog duzzadni. A vér a lassúbb folyás alatt vizszintesebb lesz s a testrészek a behatás helyén mind szederkésebb szint vesznek fel. Ugyanily állapotba helyeztetnek az erősebb hidegnek tartós behatása alatt a mélyebben fekvő részek véredényei is. Helytelenül járnánk el tehát, ha gyuladt szervek felett *tartósan erős hideg* borogatásokat alkalmaznánk, mert ezek helyi vérbőséget és pangást idéznének elő, tehát a lobosodást csak növelnék. Már pedig nem lehet czélunk a vérbőségben szenvedő gyuladt részekbe még nagyobb vérbőséget létesiteni s a lob helyén vértorlódást előidézni csak azért, hogy a hőmérséket leszállitsuk és a fájdalmat csillapitsuk. Ezenfelül még az anyagcsere is lassittatnék a lehűlt helyen.

Sebészeti eseteknél tehát *nem* lesznek hathatósak a sebre közvetlenül alkalmazott *erős hőelvonások.* Ép oly károsak volnának azok orbáncznál s a kötőszövet lobos megbetegedéseinél.

Itt tehát a hydrotherapia más módozatait kell igénybe venni, oly módokat, melyek lehetővé teszik a *véredények főtörzseinek* lehűtését, mely egyuttal a vele párhuzamosan futó idegre is ingerként hat s reflexet vált ki.

Ha az edényfőtörzseket mérsékelt hidegnek alkalmazása által összehuzódásra birjuk, akkor a belőlük elágazó edényterületek kevesebb vért kapnak s az alattok levő testrészekben a hőmérsék alább száll. A kevesbbedett vérbevitel folytán az edények is összehuzódnak. De sőt a nem közvetlenül lehűtött edényekben reflectorice, beidegzési ösztön utján még egy újabb beidegzési inger válhatik ki. A megbetegedett testrésztől központilag fekvő edény- és idegtörzsre alkalmazott erős hideg alábbszállitja az idegág továbbvezetési érzékenységét, a gyuladási fájdalom alábbhagy. A vörös szin mulik, a feszültség és daganat kisebbedik, a hőmérsék alábbszáll s a táplálkozási viszonyok a beteg részben rendesek lesznek.

Vértorlódásoknál és *lobosodásoknál* tehát a hideg viz alkalmazásának fontos szerep jut s ez lényegileg abban áll, hogy a megbetegedett testrésztől a központ felé fekvő edény- és idegtörzsekre *erős* hideg alkalmaztassék. A közvetlenül megtámadott testrészekre ugyanakkor csak hűvös borogatások tétessenek. Ezen, csak mérsékelten hűvös borogatások alatt, melyek különben ritkábban váltatnak, nem áll be vértorlódás és pangás, mert egyes, kisebb-nagyobb véredények itt is belevonatnak az inger-területbe, összehuzódnak s a vérmennyiség a hajszáledények felé kisebbedik. A közvetlenül megbetegedett helyre legalkalmasabbak a 8—14. R.-fokú borogatások, irrigálás által egyforma hőmérséken fentartva. Ez a módja a borogatásnak nemcsak kényelmes, de czélszerű is, mert a változtatással járó mechanikai ingert elkerüljük.

Winternitz sebészi esetekben előszeretettel használja az egy-két rétetű vékony vászonpólyát, mely a redők elsimitásával a beteg testrészre göngyöltetik, úgy, hogy az adhaesio utján a testhez odatapadjon. A pólyában lévő viz gyorsan elpárolog s az alatta lévő testrészt lehűti. A beteg testrész alá vizhatlan teritő helyeztetik s a pólya irrigateur vagy szivacs által folyton nedvesen tartatik. Az irrigationak gyenge lefolyásúnak kell lenni, hogy mechanikai ingert ne okozzon, mert a borogatás válogatása által a meleg és hideg is változik, a mi az idegeket izgatja, a vért ide-oda mozgatja, majd vértorlódást, majd visszatorlódást, tehát lassitott s felváltva gyorsitott vérforgást okoz. Mindezt el lehet kerülni a

Winternitz-féle állandó nedves pólya által. Ily lehűtés mindig egyenletes marad. A vászonpólya védőburkot képez külső hatányok ellen s a sebet befutó nyirkos izzadmányt megvédi az elmosás elől.

E mellett, a megbetegedett testrésztől lehetőleg központi irányban alkalmazzuk a tulajdonképeni antiphlogistikus hőhatányt, melynek erősen hidegnek kell lenni s szükségképen az edénytörzsnek és idegtartománynak lehetőleg nagy területét kell érintenie, hogy ezt hőinger folytán összehuzódásra birja. Ott, hol a bántalom kiterjedése folytán a hideghatány nagyobb felületre alkalmazható, 5—8 fokú vizzel fogjuk az edénytörzset irrigálni. Hol azonban a véredény csak kis területen hozzáférhető, ott alacsonyabb fokú vizet, sőt jeget fogunk alkalmazni.

Környi lobosodásoknál tehát a bevezető edény- és idegköteget tartósan hidegen kell tartani, hogy a vérbevezetés csekélyebb legyen s a hőmérsék alább szálljon. Ezt pedig előbb fogjuk elérni erősen hideg borogatásokkal, mint jégtömlővel, mert a testfelületnek megnedvesitése által a véredények erősebben huzódnak össze.

Miután az előadottakban nagyjában megismerkedtünk a hideg viznek élettani és gyógytani hatásával, hátra van még előadni azon módokat és eszközöket, melyekkel ezen hatásokat elérni lehet s melyek végeredményben diaetetikus és therapeutikus czéloknak felelnek meg. Ezek adják meg egyuttal a kulcsot is az előttünk fekvő kérdés megoldásának. Mert mindaz, a mi e czéllal összhangzásba hozható, haszonnal fog járni az egészségre, a mi vele disharmoniába jön, az kárt fog maga után vonni.

A hydriatikus műveletek közt a legegyszerűbb mód a lemosás, nedves ledörzsölés a lepedőfürdő, az öntés, alámerülés, a teljes fürdő, félfürdő, ülőfürdő, lábfürdő, a zuhanyok különféle nemei, a helyi és részletes fürdők, a borogatások és irrigatiók, a nedves és száraz begöngyölések és a gőzszekrény. Mindezen hidegvizműveletekre beálló hatás a hőfokozat és az alkalmazás tartama szerint változik, sőt ellentétes irányba mehet át. Nem kevésbbé fontos, vajjon mily mérvű erőművi hatánynyal combináljuk a fürdőt erősebben vagy gyengébben dörgöltetjük vagy maszáltatjuk-e az illetőt, kisebb vagy nagyobb athmosphärikus nyomással alkalmazzuk-e a zuhanyt, vajjon többet vagy kevesebbet jár-e a beteg a fürdő után, illetve végzi a torna és egyéb testi gyakorlatokat.

Bizonyos határig az erőművi inger helyes adagolásától és a testgyakorlatok mérvétől függ a hideg vizműveletek hatása is. Valamint tehát a mechanikus inger a tisztán thermikus ingertől gyakorlatilag a hydrotherapiában nem választható el, ugy épen ezen két tényezőnek helyes combinálásában rejlik a nagy erő, a gyógyitás sikere és biztossága is.

A legegyszerűbb hydriotikus művelet a *részletes és egész testi hideg lemosás.* Az első valóságos kosmopolita, mely a köznép tulajdonává vált s az általános művelődésnek első felismerő jele. Utóbbi a művelt, tehetős és előkelő osztály bevett szokásai közzé tartozik s szemmel látható s statisztikailag kimutatható értékkel bir a megbetegedés kisebb esélye és nagyobb gyógyitási hajlam létrejötte körül.

A lemosás czélja egyrészt a testfelület, a szabad kötő- és nyákhártyák tisztán tartása minden portól, külső és belső szennytől, izzadás terményeitől való megtisztitása, másrészt a bőr perspiratiójának akadálytalan fentartása. Mint ilyen czéloknak szolgáló művelet a hygiéna elsőrendű követelményeinek felel meg. Mint gyógyeszköz helyreállitja mindazon bajokat, melyek a bőr és összszervezet közti viszonynak megzavarásából erednek.

A hideg lemosás technikája mindenki előtt ismeretes. Lényegileg a dörzsölés mellőzésével közvetlenül a viz árja által hat a felületre. A viznek alacsonyabb vagy magasabb hőmérséke szerint hőelvonólag, felfrissitőleg, fájdalomcsillapitólag, megnyugtatólagvagy zsongitólag hat. Minden esetben az anyagcserét fokozza s e tekintetben a többvizműveletekkel közös hatása van.

A hideg lemosás bekezdésül a vizkurába, ott hol a beteg bizonyos ellenszenvvel viseltetik a hideg viz iránt, átmeneti módként kitünő szolgálatokat tesz. Hygienikus értékén kivül különösen hevenylefolyású megbetegedéseknél, gyenge és érzékeny egyéneknél van javalva.

A *zuhanyok* közül a hüvös és hideg esőzuhanyok demografiai jelentőséggel is birnak és megérdemlik, hogy a néphygiéna szolgálatában közkincscsé váljanak. Eddig is bejutást tudtak maguknak szerezni a jobbmódú körök dieatetikájába. A javaslatok helyes megkülönböztetése mellett s a módozatok és hatások különfélesége szerint az esőzuhanyok az eddiginél nagyobb mértékben vannak hivatva a testápolás kiegészitő részeül szerepelni s a mindennapi élet szükségévé válni.

A zuhanyok technikája, a viznek ereje és hőmértéke, az ár megosztása és iránya szerint többféle alkalmazást enged. A leggyakoribb módja a zuhanyoknak az esőzuhany, melyben ismét több válfajt ismerünk. Ilyen a napzuhany, szivárványzuhany, porzuhany, legyezőzuhany az oldal- és alzuhany s a helyi czéloknak megfelelő esőzuhanyok. Ugy az esőzuhany, mint a sugárzuhany rendszerint 5—6 méter szabad esésnek megfelelő nyomásra rendeztetik be, a zuhogó 1—2 méter esésre.

A zuhanyok élettani hatása első sorban a viz hőmérséke, másodsorban az esés ereje, tehát a thermikus mechanikai inger mérve által van megadva. Mentül hidegebb a viz s mentül nagyobb erővel zuhog a testre, annál nagyobb ingert kelt s megforditva. Ezek szerint tehát az esőzuhanyok csekély ingere éltetőleg s zsongitólag, az erős zuhanyok elvezető, felszivó, revultorikus s az anyagcserét élénken fokozó hatást fognak kelteni. Előbbeniek alkalmasak arra, hogy a népélet tulajdonává váljának, utóbbiak csak orvosi felügyelet mellett s zárt vizgyógyintézetekben alkalmazandók.

Fárasztó, kimeritő testi és szellemi munka után, hosszan elhuzódo labbadozasnál, melynél a teljes felüdülés soká várat magára, az enyhe esőzuhanyok üditő és erősitő hatást fognak kifejteni s mint ilyenek nem annyira a hydrotherapia, mint a közegészségügy hatáskörébe tartoznak.

Hatás és javaslat tekintetébe naz esőzuhanyokhoz sorakozik a *leöntés és alámerülés*, ha azok mérsékelt hőmérsékű vizzel és rövid ideig végeztetnek.

Az *ülőfürdő*, mely ujabb időben mind elterjedtebb alkalmazást nyer s a házi körökbe is el tudott jutni, első sorban mint gyógyeszköz s csak másodsorban mint hygiénikus módszer esik birálat alá s nagy óvatosságot igényel. Alig van fürdőforma, melylyel a hőmérsék és időtartam mérve szerint a hatást annyira változtatni képesek volnánk, mint az ülőfürdő által. Az egyik alakban, mint 8—17 R°-ú, 5—10 perczig alkalmazott ülőfürdő izgatólag, zsongitólag, mint 15—20°-ú ülőfürdő 15—30 perczig véve, megnyugtatólag hat. De sőt ugyanazon hőmérsékkel és időtartammal két különböző egyénnél különbözőképen hathat.

Ha az ülőfürdő rövid ideig és hidegen, tehát 8—15°-al 5—10 perczig alkalmazzuk, akkor az a testet futólag lehüti, de csakhamar a test felmelegédését vonja maga után. Az ilyen ülőfürdő izgató hatással van. Az erős idegingerre erélyes összehuzódása a véredényeknek s á hőmérsék sülyedése áll be. De ez csak rövid ideig tart. Csakhamar az ellenkező állapot következik be, azaz a véredények kitágulnak s a hőmérsék emelkedik. Ezt a jelenséget ugy magyarázzuk, hogy a tartósabb inger által egyuttal a gátló idegek is izgattatnak s ezeknek izgatása által a véredények kitágulnak s a vér erősebb hullámzása s a megfelelő testrészek felmelegedése áll be.

Ha a hideg ülőfürdőben lévő beteg subjectiv benyomásait veszszük figyelembe, ugy első jelenségül az ötlik szemünkbe, hogy a fürdőző feje felé torlódik a vér. Álmos nyomás s nem ritkán szurós érzés a fejtetőn, szemkáprázás, a köthártyának vérrel való belövelése, fülzugás, szédülés és meleg érzete az arczban áll be. A beülés pillanatában gör-

csös belégzés s gyorsitott és mélyebb légzés váltatik ki. Az ütérverés eleinte gyorsabb s néha rendetlen, később lassúbb lesz.

Mindezen tünetek arra vallanak, hogy a vér a bemeritett testrészekből a mell és fej felé vettetik, a mi csak akkor lehetséges, ha a bemeritett testrészekben a vér ürtartalma nagy és a véredények egyszerre huzódnak össze. Ezen összehuzódás idegreflex utján váltatik ki a hasfalak, a genitáliák és czombok bőrében elterülő idegvégek izgatása által.

De az ülőfürdő segélyével képesek vagyunk ellentétes hatásokat is kiváltani; azaz a hasi részekben a véredények tágulását s a vér ürtartalmák fokozását előidézni. Ezen hatás visszahatás utján jön létre, a tulingerre következő kimerülés folytán. De létrejöhet a fékező idegek ingere folytán is, melyekről tudjuk, hogy annál erősebben hatnak, mentül lehangoltabb a megfelelő idegprovincia.

A hosszabb ideig 15—30 perczig tartó 10—15 R. fokú ülőfürdő a hasi részekben a véredények összehuzódását idézi elő s ennek folytán a zsigerek vértartalmát alábszállitja. Ily ülőfürdő vétele javulva van tehát hasmenésnél, máj- és léghyperaemiánál. Ellenben a rövid ideig, 5—10 perczig tartó ugyanily hideg ülőfürdő gyorsitja a gyomor- és bélmozgást s élénkiti a vérkeringést a májban, lépben, a genitáliákban, tehát étvágytalanságnál, székrekedésnél és az epeelválasztás renyheségénél, szokványos hasmenésnél, passiv magömlésnél, a nemi élet gyengeségénél van javalva s mindazon eseteknél, melyeknél a medencze szerveibe s a genitáliákba több vért akarunk bevezetni, a hőviszonyokat azokban megváltoztatni és az anyagcserét fokozni. Ellenben a hosszantartó és kevésbbé hideg ülőfürdőket jó sikerrel fogjuk alkalmazni mindenütt ott, hol deriválólag akarunk hatni, első sorban vértorlódásoknál a fej felé.

A *félfürdő* a vizgyógyászati gyakorlatban a legbefogadottabb műveletek közé tartozik s mint gyógyeszköz a legtágabb javalatokat öleli fel. Mint ilyen tehát inkább a therapia mint hygiéna szolgálatában áll.

A félfürdőt Priesnitz hozta gyakorlatba s azt kezdetben inkább mint kibővitett lemosást használtatta. Élettani hatás tekintetében a mérsékelt hideg 16—24°-ú rövid félfürdő nem is nagyon különbözik az egész testi lemosástól. Egészben véve azonban erélyesebb s kihatóbb hatást kelt. Mint közvetlenül a hőmérséket leszállitó módszer antipyretice hat. A test felületén lehütött vér az edények összehuzódása folytán a test belseje felé tódul, az itt lévő vért lehűti s a bőr dörzsölése folytán ismét kitágult bőr a pillárok felé vettetik, hol ismét lehűttetik s igy tovább mindaddig, a mig a fürdés tart.

A rövid ideig tartó félfürdő a gyenge thermikus és mechanikus ingernél fogvamelyet kifejt, enyhén tonizáló hatással is bir, ellenben a magasabb hőmérsékű és hoszszabb ideig alkalmazott hideg félfürdő ingert csillapitó, tehát az idegrendszert nyugtató hatást fejt ki.

Ezek szerint a javalatok és a hideg félfürdőre nagyon különbözők. Mint antipyretikus szer heveny lefolyású bántalmaknál bir jogosultsággal, mint gyenge inger hűdések, a melancholia és hypochondria eseteiben válik be, mint tonizáló módszer általános gyengeségnél, idült gerinczagyi bántalmak aesthesikus alakjainál, tabesnél s a heveny lefolyású betegségek oly phasisaiban lesz haszonnal alkalmazható, melyekben összeeséstől lehet tartani s végre mint az érzékenységet leszállitó módszer, neuralgiáknál, hyperaesthesiánál s mindenütt ott, hol erethikus egyénekkel van dolgunk.

Demographiai szempontból a hideg félfürdő csak mérsékelt hőmérsékkel s egész rövid időn, 1—2 perczig véve mehet át a népélet szokásaiba. Minden más alakban a hydrotherapia körébe tartozik.

A ***hideg teljes fürdő***, melyet Priesznitz különös előszeretettel alkalmazott nedves begöngyölités után, ***magában véve*** sem therapeutikus, sem hygienikus értékkel nem bir

s alig használtatik többé. Más műveletekkel combinálva, nem lehet tagadásba venni, hogy erős ingerként hat s tonisáló, roboráló, revulsorikus s deriváló hatása minden kétségen felül áll. De ritka szervezet az, melynek egyéni sajátságai épen ezen formát javasolják.

A *hideg lábfürdő* azon erős ingernél fogva, melyet a lábak idegeire s véredényeire gyakorol, különösen alkalmas arra, hogy elvonólag hasson a vérrel elárasztott provinciákra. Ilyen a passiv hyperaemia az agyhártyákban, a fej s mellkas szerveiben s ezekből eredő bántalmak, melyekre a lábfürdő kellő erélylyel s mechanikai ingerrel combinálva, mindenkor deriválólag hat.

A *hideg, nedves bedörzsölés* a környi érző idegvégekre oly erős ingert gyakorol, mint semmi más vizgyógyművelet. Valóságos thermo-mechanikai inger, mely az egész test felületét érve, az idegvégeknek nagy számát izgatja s a központból is hatalmas reflexeket vált ki.

A hideg nedves bedörzsölések alkalmazásával első sorban azt észleljük, hogy a légzés akadozott, görcsös s később gyorsitott lesz. Még később mélyebbé válik.

Az ütérverés lassúbb lesz, a mi reflex utján a nyúlt agy izgatása által váltatik ki, azaz az inger a vagus eredetre s magára a vagusra vitetik át. Az ütérverés a nedves ledörzsölésnek két percznyi tartama alatt átlag 20 veréssel alább száll.

De a hideg nedves bedörzsölés nemcsak a nyúlt agyban, hanem más idegközpontokban is erős izgatást támaszt s a beidégzés erősebb lesz. Ez különösen áll a vasomotorikus központokról s a közvetlenül érintett környi idegdúczokról.

A hideg nedves bedörzsölés által a bőredények a bőrben kitágittatvan, a vér feszereje alábbhagy, ellenben a mechanikai nyomás a vérkeringést fokozza, a vér előbbre vitetik s eloszlása változást szenved. A belszervek vérmennyisége kevesbedik s a bőr vértartalma növekszik.

A hideg nedves ledörzsölés által kiváltott gyorsabb légzésnek és lassúbb érverésnek közvetlen következménye továbbá az, hogy a szív összehuzódásával (systole) a tüdőbe hajtott vér hosszabb ideig érintkezik levegővel. Minthogy pedig a légzés mélyebb lett, a szénsavkiválasztásnak is fokozottabbnak kell lenni, azaz a tüdők ürtartalma élenyben gazdagabb és szénsavban szegényebb lesz.

A szívverés lassabbodása a vagusra gyakorolt ingerből magyarázható ki reflex utján. De része van a lassabbodásban a kitágult bőredényeknek is, a vérnyomás és ellentállás kisebbedése által.

A nedves ledörzsölés által lassitott szivverés folytán a szív összehuzódása erélyesebb s tökéletesebb lesz, minden systoléval tehát több arteriosus vér vettetik a kis és nagy vérkeringésbe.

A fokozottabb élenyülése a vérnek az égési folyamatokat jobban meginditja. Nagyobb lesz a tápbeviteli szükség s nagyobb az új anyagképzés.

A nedves ledörzsölés tehát jó hatást kelt ott, hol a tüdőben vérbőség, vértorlódás, vérpangás van jelen, tehát tüdőemphysemánál, tüdőhyperaemiánál és tüdőhurutnál.

De jó hatással van a hideg nedves bedörzsölés mindenütt ott, hol a beidégzés átalakitása által más irányt akarnak adni az élettani folyamatoknak, hol zsongitólag akarnak hatni, hol elvonólag, legfőkép pedig hol az egész anyagcsere gyorsitására vagy revulsorice akarunk hatni.

Azon erős ingernél fogva, melyet a hideg nedves ledörzsölés a bőridegekre gyakorol s a kivitel technikájának nehézsége végett ezen vizgyógyművelet csak orvosi felügyelet mellett s gyakorlott fürdő-szolgaszemélyzet által végezve foglalhat helyet a hydrotherapiában. A néphygieniába nem vihető át.

A félfürdővel egy párhuzamba hozható a *lepedőfürdő*. Technikai kivitele ugyan nagyban különbözik a félfürdőtől, a mennyiben az egy csurgóan vizes lepedőbe való

csavarásból s gyakori leöntés közben a kenyérrel való gyenge érintésből áll. De habár a lepedőfürdő technikája emlékeztet a nedves bedörzsölésre, physiologiai hatás tekintetében még is távol áll ettől s a magasabb hőfokozatú hideg félfürdőkhöz sorakozik.

A lepedőfürdő elsődleges hatása a környi idegvégek izgatásában nyilvánul a thermikus inger folytán, másodlagos hatása az antipyresisben nyer kifejezést. A test melegének erős kisugárzása a gyengén érintett kéz alatt és leöntés folytán s a melegnek absorbeálása a nedves lepedő által ezen vizművelet alatt oly mohón történik, hogy a testhőmérséknek gyors sülyedése áll be.

A lepedőfürdő tehát első sorban heveny lefolyású bántalmaknál van javalva, mint antipyretikus szer a magas láz leküzdésére oly egyéneknél és oly viszonyok közt, melyeknél a félfürdő alkalmazása nehézségekkel van összekötve vagy épen kivihetetlen. Másodsorban jogosult a lepedőfürdő mint tonicum és nervinum ott, hol enyhe alakban óhajtjuk a szervezeteket zsongitani vagy az izgatott idegrendszert megnyugtatni.

A lepedőfürdő javalatai felölelik tehát a heveny infectuosus betegségek egész sorozatát, a typhust, puerperális lázakat, heveny bőrbántalmakat, acut rheumatismust.

Házi kezelésre a lepedőfürdő a technikai kivitel nehézségei s az indikált esetek súlyosságánál fogva nem alkalmas.

A *nedves begöngyölgetés* főkép a beidégzésre hat s azt s általa az egész vasomotorikus rendszert erősen megváltoztatja. Innervatio utján a légzés eleinte gyorsabb, később lassúbb lesz s nem ritkán 15—20 veréssel is alábbszáll.

A fékező idegek izgatása vagy a vasomotorikus idegek lehangolása folytán a bőr véredényei kitágulnak, a vérkeringés akadályai kisebbednek s a sziv lassabban ver. A vizszintes fekvés, a nyugalom az inger hiánya folytán az inger megnyugszik s álom áll be.

A nedves begöngyölés élettani hatásának jellege tehát az elvezető, a megnyugtató hatás.

Közvetlenül a begöngyölés után a bőridegvégek izgatását, később meleg retentio utján hőfelhalmozódást észlelünk, melynek hatása alatt a bőr véredényei kitágulnak s izzadás áll be. Ha az izzadást a begöngyölés változtatása által megakadályozzuk, akkor a magas idegek reflectorikus izgatása állandó lesz. Meleg csak lassan vonatik el s csak a felhalmozott meleg, a környi idegvégektől pedig minden mechanikai inger távol tartatik. Az idegrendszer tehát egészben megnyugszik.

De a nedves begöngyölés nemcsak a bőr véredényeire hat, azokat összehuzza vagy túlizgatás folytán ismét kitágitja, hanem a hasedényekre is. A zsigerek nagy felületén sűrűn elágazó véredényekben nagy vérmennyiséget vagyunk képesek lekötni, tehát más szervekből elvonni s a vérnyomást szabályozni.

A nedves begöngyölés tehát mindenek felett megnyugtatólag hat, a véreloszlást szabályozza, a kiválasztást és elválasztást fokozza, az anyagcserét gyorsitja s e szerint a biochemismusra regenerálólag hat.

Javalva van a nedves begöngyölés a fentiek szerint ott, hol az idegrendszert megnyugtatni, a hiányzó álmot visszaszerezni akarjuk, hol a test melegével gazdálkodni kell, tehát vérszegény és ideggyenge betegeknél, hol a bőr tevékenységét, a kiválasztást és elválasztást, fokozni akarjuk, mint a köszvénynél, csúznál; fémmérgezéseknél, luesnél, legfőképen pedig hevenylefolyású bántalmaknál, melyek magas lázakkal vannak szövődve.

A nedves begöngyölés mindenkor egy hathatós gyógyeszköz marad az orvos kezében, de a népéletbe át nem vihető.

A *keresztkötés* a légzőszervek idült megbetegedéseinél az universális gyógyeszköz, mely az orvosi gyakorlatban maradandó helyet biztositott magának. A keresztkötés alatt mindenkor a melegedő mellkötést értjük, mely máltai kereszt alakjában nedves és száraz kettős pólya segélyével lesz alkalmazva.

A keresztkötés a feltevés pillanatában mély légzést vált ki, a bőr véredényei összehuzódnak, visszatorlódási vérbőség és collateralis hyperaemia a tüdőben lép fel. A kötés azonban csakhamar felmelegszik, eleinte a bőrhőmérsék fokáig 24—26 C. °-ig, később a vér melegéig 37—37·3 C.°-ig.

Ezt annál előbb éri el, mennél jobban lett a test meleg takarók által a hőveszteségtől megóva. A mint a test melege felhalmazódik, a kötés erösen kezd gőzölögni s meleg párákba boritja a beteget. A bőr véredényei a meleg folytán kitágolnak s erős vérforgás támad bennök. Még később a meleg gőz nemcsak a felületes hámréteget, hanem az alatta lévő réteget is átjárja. Innen magyarázható ki a hatás a sejtéletre, a diffusióra, innen az idegélet megnyugvása.

A jó hatás, melyet a párolgó keresztkötés a hörgök idegeire s a légzőszervek nyákhártyáira gyakorol, *beidegzés* utján magyarázható ki. Ennek tulajdonitható, hogy a keresztkötés alatt a légzési nehézség és köhögési inger kisebb lesz, hogy az expectoratio könnyebb, a köpés higabb lesz. Hol száraz köhögés és gyér köpés volt jelen, ott bővebb lesz a váladék, hol tulságos bő volt, ott gyérebb lesz. Mind ezen tünetek reflex által, a gátló idegek befolyásolása utján magyarázhatók ki.

A felmelegedő keresztkötés a mondottak szerint a légzőszervek idült bántalmainál, magas neurosisnál, neuralgiáknál s a mellkas csúzos bántalmainál van javalva.

A nép hygiénájában, de még a házilag alkalmazott vizgyógymódnál sincs helye a keresztkötésnek. Sokkal behatóbb gyógytényező, semhogy azt a dilettantismus veszélyének engedjék kiteni.

A *törzskötő*, *neptunkötő*, *a haskötő* és *nyakkötő* a, borogatás nagysága, az alkalmazás időtartama és a hőmérsék foka szerint, vagy hűtőleg, antipyretice, vagy melegitőleg, megnyugtatólag hat az idegrendszerre. Az alkalmazás pillanatában ezen borogatások mint erős bőringerek a gyomor, az epigastrium, a hát- és nyakrészek melegebb és érzékenyebb részeire helyezve, mély s görcsös belégzést és lassubb ütérverest idéznek elő. De a mint a borogatás felmelegszik, a párolgó meleg a bőr véredényeit kitágitja s gyorsabb vérkeringést idéz elő.

A változó meleg és hideg ingere a bőrről átterjed az agyra, a gerinczagyra, nyultagyra s reflex utján a beidegzés fokozása által különböző utakra tereltetik. A nevezett kötők rendszerint 2—5 óráig maradnak változatlanul. Ha a borogatás hidegen és nedvesen marad, a bőr halványnak, vértelennek néz ki, ugy ez mindig annak a jele, hegy a bőringer nem volt elég erős, hogy a viz, melyben a kötő kifacsartatott, nem volt elég hideg. Ilyenkor egész hideg vizzel erélyesen ledörzsöljük azokat a testrészeket, melyekre a kötőt helyezni akarjuk, hogy a bőr idegei erősebb visszhatást keltsenek.

A hideg kötő alkalmazására a bőr véredényei megszűkülnek, a vérnyomás a belszervekben nagyobb lesz, a szivnek hajtó ereje növekszik s több vér tétetik a kitágult véredényekbe. A mint tehát a kötés felmelegedett s a bőrben a véredények kitágultak, azon módon hyperaemia váltja fel az anaemiát.

A melegedő kötés ezek szerint hatással van azon szervek vérkeringésére, melyek felé alkalmaztatott. Hat a diffusióra, a szövetek átnedvesedésére, a sejtélet fokozására, a felszivódásra, oszlásra és genyedésre, hat a vér elvezetésére.

De az idegvégek közvetlen és reflectorikus ingere által a felmelegedő kötők a vasoconstrictorokra is hatnak s a vér visszatorlódása által collateralis hyperaemiákat okoznak.

Mint hőelvonó borogatások a nevezett kötők az alattuk fekvő szervek hevenybántalmainál fontos szerepet játszanak, mint az antipyresist elősegitő, a szövetek összehuzódását eszközlő tényezők, vagy mint a vérzést csillapitó eszközök.

Meg vannak adva ezek szerint az indicatiok, melyek a helyi kötők alkalmazását az egyik vagy másik alakban, mint hideg, vagy felmelegedő borogatások javalják. Első eset-

ben a mellkas, has és nyak heveny megbetegedései, utóbbiban ezeknek idült bántalmai képezik azok tárgyát.

A *has-* és *nyakkötők* egyszerű alkalmazási technikájuknál fogva s a hatás egyformasága mellett, melyet keltenek, méltán foglalhatnak helyet a hideg viz alkalmazásának házi körén belül is. A hőelvonó és összehuzó hatással biró borogatások a mellkas, has és nyak lobos megbetegedéseinél és vérzéseinél haszonnal lesznek alkalmazhatók ott, hol rögtöni orvosi segély hiányzik s addig mig az iránt az orvos tovább nem intézkedett. Házi kezelésképen nemcsak megengedhetőnek, de ajánlhatónak is véljük a felmelegedő has- és nyakkötőt heveny és üdült garat- és gégehurut- s gyomor és bélhurut eseteiben alkalmazni. Kellő ruhadarabokkal lekötve ezen kötők akkor sem okozhatnak kárt, ha a kórismézés nem állapittatott meg helyesen. Sok esetben a beteg maga elejét veheti a hurutos bántalom továbbterjedésének.

A részletes hideg vizműveletek közé tartozik az *irrigálás* is, u. m. a végbél-, száj-, garat-, orr-, hüvely-, méh- és seb-irrigálás, a legtöbb esetben 22—24 fokú vizzel, részint oly czélból, hogy ezen testrészeket tisztán tartsuk, részint pedig, hogy zsongitsuk.

Megfelelő orvosi instructio mellett az irrigálások méltán foglalhatnak helyet azon műveletek sorában, mely házi kezelésbe, részben pedig a néphygienába is átvihetők, s melyektől, ha közszokássá válnak, sok jót lehet várni.

A hydrotherapiai gyakorlatban helyet foglal még a *gőzszekrény* és *légfürdő*. Egyik sem mondható hidegviz-gyógyműveletnek. Nem is használtatik magában véve sohasem. De combinative elég gyakran talál alkalmazást a hidegviz-gyógymódnál. A *gőzszekrényt* részint oly esetekben szoktuk alkalmazni, a hol a beteg hőoekononiájában gazdálkodni, az ellentéteket fokozni, s a beidegzésre erélyesebben akarunk hatni, a nélkül, hogy a szervezet irányában nagyobb igényeket támasztanánk, részint ott, hol a bőr elválasztó képességét fokozni szükségesnek látjuk. A *légfürdő* különösen mint erélyes inger jön számba, s javalva van oly esetekben, melyeknél a betegség lefolyása renyhe jelleget mutat vagy, a hol nagyobb hőelvonás szüksége merül fel.

Bár nem tartozik szorosan a hydrotherapia keretébe, de a hygiéna és demographia szempontjából egyaránt fontos a *folyó* vagy *tavi fürdő*, mely a művelt osztály által eddig is favorizáltatik, de a köznép által nem igen vétetik igénybe. Szükséges, hogy állam és társadalom egyaránt karolja fel a szabad folyó fürdőket a néphygiéna érdekében és lehetővé tegye, hogy ahhoz a nagy néptömeg könnyen hozzáférjen és azt igénybe is vegye.

Rátérek most a conclusióra.

Előadásom folyamán igyekeztem a hideg viz külső alklalmazásánál észlelhető alakulásokat az élettani és kórtani folyamatokra vázolni s rámutatni azon vizgyógyműveletekre és erőművi módokra, melyek által ezen hatások az egészséges és beteg szervezetben elérhetők.

Az egyes hydriatikus műveletek ismertetésénél megjelöltem a hasznot és kárt is, mely azokból levezethető, rámutattam a módokra, melyek alkalmasak arra, hogy a népéletbe átvitessenek, hogy a néphygiénének közszerzeményévé váljanak, megjelöltem a vizgyógyműveletek közül azokat, melyek házi gyógyeszközül is szolgálhatnak és különválasztottam azoktól, melyek csak akkor gyakoroltathatnak haszonnal, ha orvosi felügyelet alatt és szabatos technikai kivitel mellett végeztetnek.

Ha már most a kitűzött kérdés elbirálásánál az egészségügy és demographia szempontjait veszszük figyelembe, a hidegviz alkalmazásának haszna és kára a következő elvi kijelentésekben volna összefoglalható:

1. Az egészségügy szolgálatában leginkább azon hydriatikus műveletek vezethetők be a népéletbe, melyeknek technikája egyszerű, melyek házi kezelés mellett is könnyen kivihetők, s melyek rövid ideig tartanak. Ily vizgyógyműveletek: a 30—60 másodperczig tartó hideg és erélyes csőzuhanyok, alámerületek, leöntések és főkép a lemosások.

2. Fontos, hogy minden ily hidegvizművelet után járás, tornázás vagy testi munka által erősebb izomtevékenységet fejtsünk ki, a vérforgást gyorsitsuk s a reactio beálltát elősegitsük.

3. Hosszabb ideig tartó, nagyobb hőelvonást maguk után vonó kádas, ülő és félfürdők használata a néphygienebe nem vezethetők be. Ezek gyógyczéloknak felelnek meg s mint ilyenek, csak orvosi tanácsra és ellenőrzés mellett s kellően iskolázott közegek által végrehajtva gyakoroltassanak. Kivételt tesznek az egész rövid ideig, 1/2—1 perczig tartó, kádas fürdőben vett leöntések és alámerülések, melyeket az 1. pontban foglaltunk össze.

4. A részletes fürdők közül házi kezelésben megengedhetők a hideg borogatások sűrűn váltogatva mindenütt ott, hol heveny lobok fejlődtek, sérülések történtek, vagy erős vérzés állott be s hol orvosi segély nem áll azonnal rendelkezésre. Haszonnal alkalmazhatók házi kezelésben a felmelegedő has-, nyak- és törzskötők is álmatlanságnál, emésztési zavaroknál, kezdődő garathurutnál s a vérkeringés renyheségénél a medenczében.

---

6. Die Auswüchse der Hydrotherapie in Deutschland.

Von Sanitätsrath **Dr. SÜSSBACH** in Liegnitz.

Der Stand der Hydrotherapie ist in Deutschland ein wesentlich anderer als in Oesterreich-Ungarn. Und das hat zwei verschiedene Ursachen.

Sie haben einmal an der Universität Wien einen Lehrstuhl für innere Medicin, der von Professor *Winternitz* besetzt ist, andererseits haben Sie Strafgesetze gegen Medicinalpfuscherei, Strafgesetze, welche gegen die zügellose Ausbreitung der einzelnen, von Laien ausgeübten, durch den Annoncentheil der Presse angepriesenen Methoden der Hydrotherapie immerhin einen schützenden Damm darbieten.

Wir in Deutschland sind wesentlich übler daran. Wir haben an keiner deutschen Universität einen Lehrstuhl für Hydrotherapie. Eine ganze Anzahl von Mitgliedern unserer Facultät, welche der Hydrotherapie nicht sehr freundlich gegenüberstehen, behaupten, wenn man für die Hydrotherapie einen Lehrstuhl errichten sollte, dann müsste man mit dem gleichen Rechte für Chininbehandlung, für Antipyrinbehandlung, für Massage einen Lehrstuhl errichten.

Während durch die vieljährige Lehrthätigkeit von *Winternitz* viele Hunderte von Aerzten, namentlich Civilärzte, in Oesterreich-Ungarn sich mit der Wasserheilmethode vertraut gemacht haben und dieselbe in ihrem Wirkungskreise in geringerem oder grösserem Umfange ausüben, so ist in Deutschland gerade der Umstand, dass an keiner Universität den jungen Medicinern Gelegenheit geboten wird, die *raschen* Erfolge des Wasserheilverfahrens praktisch kennen zu lernen, so ist gerade dieser Mangel schuld, dass die verschiedenartigsten Abarten von Wasserheilmethoden, in neuerer Zeit von Naturheilvereinen, unter Führung von Männern wie *Kanitz*, *Kuhne*, *Kneipp* entstehen und sich in ungemeiner Weise ausbreiten konnten.

Wenn man noch so sehr auf das geringe Verständniss des grossen Publicums über Heilmethoden mit Achselzucken und mit souveräner Gleichgiltigkeit herabschaut, so kann man gleichwohl seine Augen der Thatsache nicht verschliessen, dass die grosse Masse *durch die vorsichtige Prognose* der praktischen Aertzte lange nicht die Befriedigung und die Ruhe im Gemüthe findet als durch die hundert Percent Erfolg verheissende Vorhersage von *Kneipp*. Das trifft namentlich bei Nervenkranken

bei Neurasthenikern zu, die eher eine mit Unrecht zu günstig gestellte als eine zweifelhafte, vorsichtige Vorhersage vorziehen. Daher kommt es, dass in deutschen Städten überall Leute auftreten, namentlich Elementarlehrer, subalterne Postbeamte, die ihre Mussestunden mit Bildung von Naturheilvereinen, von Wasserheilvereinen ausfüllen.

Ganz anders ist der Stand der Hydrotherapie bei den deutschen Militärärzten.

Es existiren zwei Rescripte der preussischen Militär-Medicinalabtheilung vom 18. November 1881 und vom 25. Jänner 1883, in welchen Rescripten es wörtlich heisst:

I. Im Rescript vom 18. November 1881:

a) »Wenn schon thatsächlich seit 1874 ein stetiges Fallen von Jahr zu Jahr der Sterblichkeitsziffer von 15 Percent bis auf 8·3 Percent constatirt werden konnte, so fordert doch gerade diese Wahrnehmung umso gebieterischer dazu auf, nach Mitteln und Wegen zur Erreichung einer weiteren Verringerung der *Typhussterblichkeit* zu suchen, als in einzelnen Armee-Corps bereits seit mehreren Jahren eine Sterblichkeit von nur 2·9 Percent (beim 2. Armee-Corps) bis 4·1 Percent erreicht worden ist;

b) die *Brand*'sche Bädermethode ist in denjenigen Armee-Corps, welche die günstigen Heilerfolge aufzuweisen haben, methodisch an gleichmässigsten durchgeführt worden.«

Ferner heisst es:

II. Im Rescript vom 25. Jänner 1883:

a) »Ein Rückblick auf die Typhusstatistik der letzten Jahre lässt die Ansicht gerechtfertigt erscheinen, dass es bei fortschreitender Vervollkommnung und noch weiterer Verbreitung der allbewährt gefundenen Behandlungsweisen möglich sein wird, *eine noch grössere Zahl* der Typhuskranken am Leben zu erhalten;

b) die allgemeine und stetige Verringerung der Typhussterblichkeit in der Gesammtarmee ist bedingt durch die in immer weiteren Kreisen adoptirte Kaltwasserbehandlung des Typhus. Dieser Satz wird *uneingeschränkt* von nahezu sämmtlichen Corpsärzten aufgestellt und auf Grund statistischer Studien für bewiesen erachtet;

c) fünf Berichterstatter (Corpsärzte) verlangen die obligatorische reglementarische Einführung der *Brand*'schen Bädermethode in die Militär-Lazarethe — — —

— —

zwei sprechen sich für diese Empfehlung mit dem Zusatze aus, dass das Individualisiren besonders zur Pflicht gemacht werden sollte, damit auch mildere Wasserproceduren zur Anwendung gelangen können.«

Die Kenntniss von dem Vorhandensein dieser beiden Rescripte veranlasste im März 1884 den Herrn Professor *Winternitz*, in seiner Anstalt Kaltenleutgeben nachstehende Frage an mich zu richten:

»Wie ist es möglich, dass bei der Vorliebe österreichischer Aerzte für die Hydrotherapie, bei der bekannten Idiosynkrasie Ihrer preussischen Civilärzte gegen das Wasserheilverfahren Sie uns so unendlich weit voraus sind, dass in Ihrer Militär-Medicinalabtheilung eine solche Würdigung, ein solch vorurtheilsfreies Verständniss bezüglich dieser Methode existirt? Wie beneide ich Sie darum!«

Es scheint also, dass seitens der militärärztlichen Behörden bei Ihnen die Hydrotherapie nicht derartig gefördert wird wie bei uns in Deutschland.

Das zweite ursächliche Moment für den verschiedenen Stand der Hydrotherapie in beiden Ländern ist der Umstad, dass die bei Ihnen gegen die Medicinalpfuscherei

existirenden Strafgesetze, welche in ähnlicher Weise früher auch bei uns existirt haben, in Deutschland aufgehoben sind.

Wir hatten in unserem alten Strafgesetzbuch vom April 1850 einen § 199 und einen § 200.

Der § 199 bestrafte damals die Medicinalpfuscherei, der § 200 bestrafte die Aerzte, wenn sie ihre Hilfe verweigerten. Als bei Umänderung des Strafrechtes in den Siebziger-Jahren die Aerzte, namentlich die Aerzte Berlins, die Abschaffung des ärztlichen Strafparagraphen, des § 200, von der Gesetzgebung verlangten, forderte der Minister als Aequivalent die Abschaffung des § 199, also die Freigebung der Medicinalpfuscherei. Da unser Justizministerium absolut eines ohne das andere sich nicht denken konnte, die beiden Paragraphen von einander nicht trennen mochte, namentlich Rücksicht auf die zahlreichen kleinen Orte nahm, wo nur *ein* Arzt existirte, und den Hilfesuchenden bei der Möglichkeit der ärztlichen Hilfeverweigerung der Pfuscher auf Gefahr des Hilfesuchenden freigegeben werden sollte, so entschlossen sich die deutschen Aerzte, in den sauren Apfel zu beissen und petirten selbst um gleichzeitige Abschaffung beider Paragraphen. Indessen die grosse *Kneipp*'sche Bewegung allein beweist, dass die Straflosigkeit der Pfuscherei in ihrer Tragweite den Nutzen der Abschaffung des ärztlichen Strafparagraphen weit überragt.

Ich möchte Ihnen nun über die einzelnen *Auswüchse*, über einzelne corrumpirte Methoden der ursprünglichen *Priessnitz*'schen Methode Einiges mittheilen.

Hier will ich zunächst dem Einführer des Wasserheilverfahrens, *Priessnitz*, die gebührende Ehre geben.

Priessnitz hat ein empfindliches, zartes Organ, z. B. die *Augen*, das *Bauchfell*, das *Nagelglied des Fingers* beim Panaritium (Fingerwurm), sobald eine entzündliche Affection vorlag, niemals *örtlich* behandelt. Während der berühmte Professor v. *Gräfe* bei der einfachen, nicht specifischen Augenentzündung von Behandlung zu Behandlung schwankte, ein Semester mit kalten Ueberschlägen, ein zweites Semester mit temperirten Ueberschlägen von Wasser oder Bleiwasser, ein drittes Semester mit abortiven Aetzungen der Conjunctiva mittelst Höllensteinlösungen behandelte, keiner Methode selbst den Vorzug gab, während das Gros der praktischen Aerzte noch heute das Panaritium örtlich behandelt, zuerst mit kalten, im späteren Stadium mit warmen Compressen, im letzten Stadium der Eitersammlung mit Incisionen, verfuhr *Priessnitz* wesentlich anders. Da er ersah, dass die Kälte, beziehungsweise Wärme *nicht ohne Last* applicirt wurde, also mittelst einer Compresse, einer schweren Compresse insbesondere bei Bauchfellentzündung, da er sich überzeugt hatte, dass die örtliche Anwendung der Kälte nach kurzer Zeit wie ein milder Senfteig eher eine Blutanhäufung als eine Verminderung der Blutfülle an Ort und Stelle hervorrief, so nahm er an, dass die *Last* des Kälteträgers, beziehungsweise des Wärmeträgers wieder den *Nutzen* der örtlichen Kälte, beziehungsweise Wärme zu Schanden machte. Er verzichtete wegen der Last auf die örtliche Kälteanwendung und machte

a) bei Tage *kalte Ellenbogenbäder*,

b) des Nachts *kalte Einhüllungen der Hand und des Armes*,

liess das Panaritium völlig frei. Diese Methode, seine Erfindung, ist von grösstem Erfolge.

Ebenso liess er das entzündete Bauchfell in Ruhe, machte um die Brust *Kreuzbinden*, um die unteren Extremitäten *Einhüllungen*.

Ebenso belastete er die Augen nicht, sondern schützte sie nur durch kleine vorhängende, viereckige Leinwandstücke vor dem Licht, machte Genicküberschläge, kalte Einhüllungen des Kopfes mit Erfolg.

Nach dieser Abschweifung will ich Ihnen — die Zeit drängt — in kurzen Worten über die jetzt *modernste* Modification des *Priessnitz*'schen Verfahrens meine Ansicht mittheilen. *Kneipp*, dessen machtvoll wirkende Persönlichkeit, dessen ansprechendes Aeussere, dessen Stand, dessen 100 Percent Erfolg versprechender Gesichtsausdruck die Ausbreitung der Wasserheilmethode in ausgiebigster Weise gefördert hat, ist kein selbstständiger Schöpfer, er ist ein Apostel des Wassers, der seinen Herrn und Meister *Priessnitz* beharrlich verleugnet. *Kneipp* ist ein Compilator, der seinen Namen und sein Bild, angeblich ohne in seiner Harmlosigkeit die Tragweite dieser Gutmüthigkeit zu kennen, der wider alle Sitte Namen und Bild vielen Industriellen zum Verkaufe von Leinwand, von Kaffee, von Chocolade, von Cigarren, von Sandalen hergibt.

Alle die neuen Modificationen des *Priessnitz*'schen Wasserheilverfahrens, von denen er selbst und noch mehr seine Anhänger annehmen, dass *Kneipp* sie geschaffen habe, haben andere Männer, insbesondere *Priessnitz*, zu Vätern.

Das *Barfusslaufen* ist von *Priessnitz* eingeführt worden, allerdings nur die morgendlichen *Thaubäder*. *Kneipp* hat das Barfusslaufen verallgemeinert, er lässt nicht blos, wie *Priessnitz*, des Morgens in von der Sonne erwärmtem thaufrischem Grase barfuss laufen, sondern auch auf den nassen Steinplatten der Waschküchen, er lässt in der vollen Badewanne Wassertreten, er lässt zur Winterszeit im Schnee barfuss laufen. Die *Kneipp*'schen Zusätze taugen aber nichts; von dieser Methode bleiben nur die Thaubäder auch bei den Barfüsslern in Ansehen. Die *Güsse* zum Unterschied von den Douchen, die Berieselungen in unmittelbarer Nähe der kranken Körpertheile, sind vor 35 Jahren von *Brehmer* in Görbersdorf in Schlesien eingeführt, aber wieder aufgegeben worden. An den *Kneipp*'schen Güssen halten seine Anhänger zähe fest.

Kneipp hat indessen eine combinirte Heilmethode. Mehr als 30 Sorten Thee verordnet er, nimmt zu den warmen Bädern stets Zusätze, Abkochungen aus Haferstroh, Schachtelhalm). Das Curioseste ist seine Behandlung der Pneumonie und des Lupus mittelst aufgelegten *Topfenkäses*, eines Gemenges von Quark und Molkenwasser.

Durch sein enormes Selbstvertrauen, durch sein siegessicheres Auftreten, mittelst dessen er auf die Hilfesuchenden den günstigsten Eindruck macht, flösst er, Unfehlbarkeit im Gesichtsausdruck, auch seinen Patienten ein unbedingtes, nicht zu erschütterndes Vertrauen ein. Jedes seiner Worte gilt bei den in Wörishofen Zurückbleibenden wie ein Orakel. Die meisten Curgäste verspüren schon in der ersten Zeit anscheinend eine Besserung. Ein Zweifel erscheint dem Hilfesuchenden als Sünde. Dieses blinde Vertrauen ist von denkbar wichtigem Einflusse bei den zahlreichen Nervenkranken. *Kneipp* ist in der glücklichen Lage, dass eine überaus grosse Anzahl von Kranken, die auch in jeder anderen Wasserheilanstalt rasch gesunden würden, *bei ihm* den Erfolg sucht und findet. Aber er hat auch viele Misserfolge, insbesondere bei Rückenmarkskranken. Von diesen Misserfolgen erzählt *Kneipp*, erzählen seine Anhänger, seine Waarenverkäufer niemals. Dagegen *schreien* die Geheilten nach Kräften. In Paris hat ein Abbé zu Ehren *Kneipp*'s eine Broschüre geschrieben.

Aber das Misstrauen seiner ihn seit 1850 kennenden Mitbewohner von Wörishofen, welche die ganze Bewegung für *vorübergehend* halten, welche trotz grosser Einnahmen weder bauen noch kostspielige Einrichtungen beschaffen, ebenso der *vorzeitige Weggang* von mehr als der Hälfte der zahlreichen Hilfesuchenden lassen den Anfang des Rückganges vermuthen.

Eine weniger bedeutende Persönlichkeit ist *Kanitz* in Berlin, der, im Gegen-

satze zu den Anhängern des Berliner Wasserheilvereines, Führer der Berliner Naturheilfreunde ist. Er hat das altweiberliche Wärmflaschensystem auf das Schild gehoben, dasselbe mit dem *Priessnitz*'schen System vereinigt, also nichts Neues geschaffen. Wiewohl die älteren Anwesenden aus ihrer Kinderzeit die grossmütterliche und mütterliche Behandlung mit Wärmeflaschen noch im Gedächtnisse haben werden, so gilt diese Wiederaufnahme des alten Verfahrens als das grösste Verdienst von *Kanitz*. Neuerdings hat er die *Kneipp*'schen Güsse seinem System beigefügt.

Eine etwas heitere Figur in der Welt der Wassermenschen führe ich unter dem Namen eines Herrn *Kuhne* in Leipzig an.

Derselbe hat sich die menschliche Vorhaut als Angriffsobject zur Entfernung der Krankheiten aus dem Körper gewählt. Er hat durch Beharrlichkeit auch das praeputium zu einem locus minoris resistentiae umgeschaffen. Als *Dritter* neben Muhammed und Moses schafft er allerdings nicht auf dem kurzem Wege der Circumcision, sondern auf dem längeren Wege der Geschwürsbildung in Folge von Sitzreibebädern die Vorhäute seiner Gläubigen aus der Welt. Er soll einen grossen Zulauf haben. Die Reibungen an Ort und Stelle haben auch ihre Anhänger gefunden. Ich werde mich indessen hüten, hierüber eine Kritik zu üben, da ich erfahren habe, dass der Redacteur der Berliner klinischen und der Redacteur der Deutschen medicinischen Zeitschrift wegen einer Kritik dieses Verfahrens Jeder mit 500 Mark bestraft wurde.

So, meine verehrten Anwesenden, haben Sie ein Bild von den Auswüchsen der Hydrotherapie in Deutschland, ein Uebelstand, der durch Schaffung eines Lehrstuhles für Hydrotherapie an der Berliner Universität rasch und mit Sicherheit zu beseitigen wäre.

Hozzászólás. — Discussion.

1. **Dr. Szalkay Gyula** (Budapest).

Als Präses eines Naturheilvereines muss ich hier zur Vertheidigung der Persönlichkeit Pfarrer Kneipps das Wort ergreifen. Ich wünsche, dass jede Universität einen hydropathischen Lehrstuhl erhalte, dass solche Männer, die durch jahrelanges Studium Mediziner geworden, ihre Prüfung vor einem medicinischen Forum ablegen können. Thatsache ist, dass Kneipp Tausende von Leuten, die von der Medicin aufgegeben, geheilt hat, er ist ein gottbegnadeter Heilkünstler, dem man alle Achtung zollen muss, und nicht unter die Pfuscher eingereiht werden darf. — Dies zur Wahrung der Kneipp-Bewegung.

* * *

2. **Dr. Szontágh Ábris** (Budapest)

kérdi a szakembereket, hogy áll-e még mindig azon régibb szabály, hogy fázós testtel nem kell a hidegvizműveleteket igénybe venni, hanemhogy az illető előbb vagy melegebb ruházat, vagy mérsékelt mozgás által fölmelegedjék.

* * *

3. **Dr. Szontágh Miklós** (Uj-Tátrafüred).

Dr. Szontagh Ábrahám azon kérdésére, vajjon a mai hydrotherapeuták még mindég ragaszkodnak-e azon régi alapelvhez, hogy a vizgyógyműveletek vétele után járás, tornázás vagy egyéb testi gyakorlatok által a reactió létrejötte elősegittessék, dr. Szontagh Miklós oda nyilatkozik, hogy ezen alapelv még ma is fennáll, s a hydrotherapia alkalmazásánál fontos, hogy az elvont meleg a test hőképző képessége által mielőbb ismét visszaszereztessék, hogy a vérforgás, járás és testi gyakorlatok által ne csak a fürdő vétele előtti állapotba visszahelyeztessék, de sőt gyorsittassék. Ép oly fontos, hogy a test a fürdő vétele előtt kinyugodott legyen, hogy az illető testi és kedélyállapot rendes legyen s e szerint a test hőmérséke is, ha nem is fokozott, de a kinyugodott test hőmérsékével birjon.

* * *

4. **Dr. Süssbach** (Liegnitz).

Bei den Discussionen erwidert Dr. Süssbach auf Anfragen, dass

1. die Bewegung von Kneipp mit der Heilwirkung von Lourdes, der Wirkung des heiligen Rockes zu Trier, der Bewegung der Jäger'schen Normalkleidung zu vergleichen sei;

2. die zahlreichen Kneipp'schen Erfolge resultiren aus der grossen Zahl der Hilfesuchenden, aber die Behauptung Kneipps, *Blasenstein* und *grauen Staar* durch seine Methode zu heilen, ist ein Irrthum;

3. die neuen Häuser werden nicht durch Wörishofuer Inwohner, sondern durch auswärtige Spekulanten gebaut, und erst seit 1893;

4. gegen die *Kneipp-Aerzte* in Deutschland geht jetzt eine Bewegung vor. Redner liest eine Annonce vor, in der man liest, dass jetzt im April nach Kneipp, von Juni ab nach Priessnitz curirt wird.

Ülés: 1894. szeptember 5-én (szerdán).

Elnök: Dr. *Schwimmer Ernő* professor (Budapest).

Séance du 5 Septembre 1894 (Mercredi).

Président M. le Prof. Dr. *Ernest Schwimmer* (Budapest).

1. Description statistique des stations balnéaires italiennes.

Par M. C. H. E. CARMICHAEL (Londres).

Conclusions.

Pour arriver à une statistique internationale, il faudrait commencer par une statistique nationale. L'auteur a donc assumé la tâche de donner quelques notions de statistique descriptive sur les stations balnéaires italiennes, dont il a quelque connaissance personnelle, espérant déblayer le chemin pour une statistique à l'avenir.

Il a réuni quelques notions élémentaires suivant l'ordre alphabétique des provinces italiennes, et il a groupé sous le nom de chaque station ce qu'il a pu recueillir de données climatiques tout aussi bien qu'hydrologiques, puisées à des sources italiennes et françaises, notamment le *Guide des thermes et bains d'Italie* publié par l'Association médicale italienne d'Hydrologie et de Climatologie (Turin 1894) à l'occasion du XI-me Congrès international de médecine à Rome.

---

2. A természetes és mesterséges ásványvizekről.

Dr. **LENGYEL BÉLA** egyetemi tanár (Budapest).

Nem érdektelen a kérdéssel foglalkozni, hogy vajjon a természetes ásványvizek és azok mesterséges utánzatai azonosaknak tekinthetők-e úgy chemiai mint orvosi szempontból. Hamarosan itélve, úgy tünik fel a dolog, mintha a két viz azonosságában kételkedni nem lehetne; mert hiszen ha a természetes viz pontos elemzése ismeretes és az ebben kimutatott alkatrészeket a mesterséges vizbe beletesszük, akkor az így előállitott viznek identikusnak kell lenni-e a természetessel. És mégis — ha a dolgot alaposabban tanulmányozzuk — ellenkező eredményre jutunk.

A mi az ásványvizek analysisét illeti, be kell ismernünk, hogy azok nem tökéletesek. Nem is tekintve a kisérleti hibát, mely némely alkatrész meghatározásában nem is egészen jelentéktelen és ki nem zárható, csupán arra utalok, hogy a vizben előforduló igen csekély mennyiségű alkatrészeket nem is határozzuk meg. Az olyan alkatrészek, a melyek csak 20—30 vagy még több kilogramm vizből mutathatók ki, rendszerint meg határoztatnak, mivel ilyen esetekben a kisérleti hiba az eredményt megbizhatatlanná teszi. Az elemzés, absolut mértékkel mérve, azért sem tökéletes, mert az ásványvizben lehetnek eddig ismeretlen elemek, a melyeket nem sikerül a most használatos módszerekkel megkülönböztetni. Elég e tekintetben *Plattner* ismeretes esetére utalni, a ki 1846-ban a pollux nevű ásványban kaliumot talált mint alkatrészt, s csak 1864-ben mutathatta ki *Pisaui* az időközben fölfedezett spektrálanalysis segélyével, hogy ez az alkatrész nem kalium, hanem a hozzá annyira hasonló caesium. Kétségtelen, hogy ha *Bunsen* és *Kirchhof* a spektrálanalysis módszerét meg nem állapitják, a dürkheimi ásványvizben sem rubidiumot, sem a caesiumot fel nem ismerik, hanem valószinüleg ők is mint *Plattner* e fémeket kaliumnak tekintik.

Az elemzés ereményének összeállitása sem megbizható, mert az elemzés módszereivel csak a vizben foglalt alkatrészek ionjainak mennyiségét határozzuk meg, nem pedig azt is, hogy ez ionok milyen sókból származnak. Az ionoknak sókká való combinatiója többé-kevésbé az elemző önkényére van bizva s tőle függ — legalább bizonyos határok között — hogy pl. több alkalichloridot és kevesebb carbonatot vagy megforditva tüntessen-e ki az elemzésben. Ámde az ásványvizgyáros nem teheti az előállitandó vizbe az elemzés direct szolgáltatta ionmennyiségeket, hanem az önkényesen sókká combinált alkatrészeket használja. Már ez a körülmény kétséget támaszt az iránt, hogy a természetes ásványviz és utánzata azonos lenne. Kétségünk még növekszik, ha meggondoljuk, hogy a sóknak ionokra való dissociatiója nem egyenlő fokú és nemcsak az oldat higitási fokától, hanem első sorban a só chemiai alkatától függ. Ha tehát egy és ugyanazon ásványvizben, tegyük fel, az elemző több alkalichloridot és kevesebb carbonatot tüntet fel, mig a másik elemző megforditva ebből többet, amabból kevesebbet számit, akkor a két elemzés alapján előállitott két mesterséges ásványviz nem lesz identikus; mert noha az alkalifémek, a chlor és a carbonat mennyiségei a két vizben egyenlők, a sóknak ionokra való dissociatiója nem lesz egyenlő és így az egyik vizben több alkalifém-ion és chlor-ion foglaltatik, mint a másikban. Ehhez járul, hogy a természetes ásványviz némely alkatrészét a mesterséges utánzatban nem mint ilyet teszik bele, hanem cserebomlás után létesitik. Ilyenek például a calcium, magnesium és vas carbonatjai; ezeket az ásványvizgyáros nem mint ilyeneket teszi a vizébe, hanem megfelelő cserebomlásokkal létesiti: a calciumcarbonatot calciumchlorid és natriumcarbonattal stb. Ámde az olyan cserebomlások, a melyeknek termékei az oldatban maradnak, tudvalevőleg nem tökéletesek, s így ha pontosan ki is számitjuk, hogy pl. mennyi ferrosulfat és natriumcarbonatra van szükség,

hogy a ssabad szénsavat tartalmazó oldatban a kivánt ferracarbonat előálljon, ez még sem fog egészen keletkezni. Ezen felül a chemiai egyensúly sem áll elő olyan gyorsan az oldatban s ha hosszabb idő multán elő is áll, az bizonyára másképen lesz, mint a minő a természetes ásványvizé, már azért is, mivel a mesterséges ásványvizekben több a szénsav, e mi a viz eltartására igen jó, de a chemiai egyensúlyt a természetes vizétől különbözővé teszi. Ez utóbbi ugyanis bizonyos adott geológiai viszonyok között képződik, melyeket a gyáros nem utánoz és nem is utánozhat, mivel e viszonyok előtte ismeretlenek. Nem tudhatjuk, hogy e viz a föld belsejében minő hőmérséklet és nyomás mellett keletkezik s ha a vizek elemzése a viz ásványi alkatrészeire nézve meglehetős felvilágositást ad is, ebből még sem vonhatunk biztos következtetést arra, hogy a viz milyen rétegekben képződik s útjában minőkkel érintkezik. Azt sem hagyhatjuk figyelmen kivül, hogy az ásványvizgyártásra használt viz és preparátumok esetleg tisztátlanok, vagy ha eredetileg tiszták, gyártás közben vehetnek fel tisztátalanságot.

Mindezeket egybevetve, a természetes ásványvizeket és mesterséges utánzatukat chemiailag nem tekinthetjük azonosoknak.

Újabb időben forgalomba hoznak oly sókeverékeket, a melyek, megfelelő mennyiségű vizben feloldva, állitólag ásványviz-utánzatokat szolgáltatnak. E sókeverékekre, illetve a velök készitett oldatokra önként érthetőleg mindaz áll — talán még fokozatosabb mértékben — a mit az ásványviz-utánzatokra elősoroltam.

A természetes ásványvizek és mesterséges utánzataik therapeutikus hatására nézve nem érzem magam competensnek érdemlegesen nyilatkozni; de az előttem kétségtelennek látszik, hogy a két viz chemiailag nem identicus, akkor phisiologiai hatásuk sem lehet azonos.

Hozzászólás. — Discussion.

Dr. **Szontágh Miklós** (Uj-Tátrafüred).

Dr. Lengyel Béla tanár érdekes előadása nyomán szükségesnek tartja, miszerint azon elvi kijelentés, hogy a mesterséges ásványvizek nem tekinthetők azonosoknak a természetes ásványvizekkel, nem csak jegyzőkönyvbe vétessék, hanem a szakosztály módot is keressen arra, hogy ezen elvi kijelentésnek a gyakorlatban érvény szereztessék, névszerint szükségesnek tartja, hogy ezen elvi kijelentés a végrehajtóbizottsághoz tétessék át s az megkerestessék, ennek felsőbb helyre való juttatására.

---

3. Schutz der natürlichen Mineralwässer gegenüber den künstlichen und gefälschten Mineralwässern in hygienischer und nationalökonomischer Beziehung.

Von Dr. **LUDWIG SIPÓCZ**, Stadtchemiker in Karlsbad.

Ein Blick in die Entwicklungsgeschichte der Balneologie belehrt uns, dass mit der Zunahme der Kenntnisse über die chemische Zusammensetzung der Mineralwässer die Bestrebungen, dieselben nachzubilden, den gleichen Schritt hielten. So hat z. B. schon der um die Heilquellen so verdiente Friedrich Hoffmann Vorschriften zur Nachbildung gegeben, ja derselbe hat in seiner im Jahre 1734 zu Halle erschienenen Abhandlung: »Kurtzer und gründlicher Bericht von der vortrefflichen Krafft und Würckung des Karls-Bad-Salzes« das Karlsbader Salz als den völlig gleichwerthigen Ersatz der Karlsbader Thermen gepriesen. Der schwedische Chemiker Tobern Bergmann hat im Jahre 1771 auf genaue Analysen gegründete Vorschriften zur küustlichen Darstellung von Selterser, Pyrmonter und Spaaer Wasser gegeben.

Die fortschreitenden Kenntnisse über die durch Venel (1750) mit Sicherheit erkannte Kohlensäure führten Priestley und Andere zu den Experimenten, Wasser in geschlossenen Gefässen mit Kohlensäure zu sättigen, wodurch dann schon mit Ende des vorigen Jahrhunderts die Veranlassung zur Errichtung von Anstalten zur Erzeugung künstlicher Mineralwässer, so zu Genf, Paris, Winterthur, Regensburg u. a. Orten gegeben wurde. Selbst die eifrigsten Vertreter der künstlichen Mineralwässer erkennen an, dass die zu jener Zeit bereiteten künstlichen Mineralwässer infolge ungenügender chemischer Kenntnisse und bei der Unvollkommenheit der angewendeten Apparate nur sehr mangelhaft waren. Erst Friedrich Struve, Arzt und Apotheker zu Dresden, ist es auf Grund seiner ausführlichen chemischen Untersuchungen im Jahre 1820 gelungen, die ersten, in den chemischen Grundstoffen nahezu identischen Nachbildungen natürlicher Mineralwässer darzustellen. Die Nachbildungen Struve's beruhten auf dem durch Tobern Bergmann schon im Jahre 1774 ausgesprochenen Grundsatze, dass, wenn man dem Wasser die bei der Analyse ermittelten Bestandtheile in richtiger Weise hinzufügt, ein dem natürlichen gleiches künstliches Mineralwasser erhalten werden müsse. Die Motive für die künstliche Erzeugung der Mineralwässer waren die zu jener Zeit mit grossen Mühen verbundenen und bedeutende Mittel in Anspruch nehmenden Reisen in die Curorte, die sehr unvollkommene Technik der Versendung der Mineralwässer, sowie der Umstand, dass man manche Mineralwässer, so speciell die Thermalwässer (z. B. die von Karlsbad) für nicht versendbar angesehen hatte. Die Geschichte des Curortes Karlsbad lehrt uns, dass der schon erwähnte und auch für Karlsbad sehr verdienstvolle Arzt und Hallenser Professor Friedrich Hoffmann durch das im Jahre 1718 durch Kaiser Karl VI. ausgesprochene Verbot der Ausfuhr der Karlsbader Thermalwässer gewissermassen gezwungen war, das Thermalwasser durch das aus dem Sprudelwasser durch Abdampfen gewonnene Karlsbader Salz zu ersetzen. Tobern Bergmann wurde wie später Struve zur Nachbildung der Mineralwässer anfänglich durch ein persönliches Bedürfniss veranlasst. Im Jahre 1770 von einer heftigen Hämorrhoidalkolik befallen, zu deren Linderung er sich deutscher Mineralwässer bedienen musste, sah er sich durch den Umstand, dass diese Wässer zu Anfang des Frühjahrs, wo sein Leiden am höchsten stieg, in Schweden um keinen Preis frisch zu haben waren, veranlasst, über ihre chemische Construction genaue Versuche anzustellen und Methoden zur künstlichen Bereitung derselben anzugeben.

Friedrich Adolf Struve war durch eine langwierige Lähmung, verbunden mit abdo-

minellen Störungen, welche er sich im Jahre 1808 zugezogen hatte, genöthigt, die Curorte Karlsbad und Marienbad zu besuchen. In Marienbad fasste Struve zuerst die Idee, die Mineralquellen künstlich nachzubilden.

Da ihm Wiederholungen der Cur am Brunnen unmöglich waren, so suchte er dies durch den Gebrauch der versendeten Wässer, namentlich des Eger-Franzensbrunnens zu ersetzen. Denn zu jener Zeit wurde weder von Karlsbad noch von Marienbad Mineralwasser versendet. Bei Karlsbad ist, abgesehen von dem aus dem Jahre 1808 stammenden Verbote, noch der Umstand zu berücksichtigen, dass nach den Anschauungen jener Zeit (1820) die Thermalwässer für nicht versendbar gehalten wurden, während das seit 1807 als Curort bekannte Marienbad die öffentliche Anerkennung als solcher erst im Jahre 1818 erhielt, seit welcher Zeit auch die regelmässige Versendung seiner Quellen eingeführt wurde.

Hingegen wurde das Mineralwasser von Franzensbad, das im Jahre 1793 als Curort anerkannt wurde, schon viel früher versendet und zwar anfangs in mit Zinnschrauben verschlossenen, viereckigen Thonflaschen und seit 1789 in Thonkrügen mit Korkstöpselverschluss, sowie in Glasflaschen. Es wurden im Jahre 1812 80.000, im Jahre 1820 130.000 Krüge und Flaschen Eger-Franzensbader Wasser versendet.

Bedenkt man, dass zu Beginn dieses Jahrhunderts die Technik des Korkschneidens unentwickelt war, und dass noch zu späteren Zeiten zumeist grossporiges Korkholz zur Anfertigung der Korke in Verwendung kam, so kann es uns nicht wundern, dass Struve in vielen Flaschen des versendeten Franzensbader Wassers Ausscheidungen von Eisenoxyd gefunden hat. In gleicher Weise ist erklärlich, dass Struve im versendeten Wasser der Brunneu von Franzensbad und Marienbad, welche ja in jener Zeit noch sehr einfach und unvollständig gefasst waren, zu verschiedenen Zeiten von einander abweichende Trockenrückstände erhalten hat. Diese Ergebnisse veranlassten Struve zu der Behauptung, dass die natürlichen Mineralquellen als Auslaugungsproducte der Gesteine keine constante Zusammensetzung haben und weiterhin, dass die versendeten Mineralwässer, als insgesammt verändert, nur einen unvollkommenen Ersatz der Heilquellen abgeben können. Um nun Mineralwässer von constanter Zusammensetzung zu haben, hatte sich Struve zur Aufgabe gestellt, die zu jener Zeit zumeist gebrauchten Mineralwässer chemisch nachzubilden und dieselben in seinen Trinkanstalten in gleichbleibender Zusammensetzung und unveränderter Beschaffenheit zum Ausschank zu bringen. Struve's Hauptzweck war, den Patienten die weiten und zu jener Zeit sehr uubequemen Badereisen zu ersparen, und denjenigen, welchen Mittel, Zeit und Kräfte dazu fehlten, die Möglichkeit zu einer in der Heimath ausgeführten Cur zu gewähren.

Bei dem Umstande, dass die in den Struve'schen Anstalten nach den genauen Analysen der Heilquellen bereiteten künstlichen Mineralwässer bei der chemischen Analyse der Bestandtheile zu denselben Ergebnissen geführt haben, wurden die künstlichen Mineralwässer Struve's als identisch mit den natürlichen Heilquellen angesehen, zu dem man damals auch annahm, dass in der anorganischen Natur die gleichen Mischungsverhältnisse in quantitativer und qualitativer Hinsicht auch die gleichen Eigenschaften und die gleichen Wirkungen auf den thierischen Organen haben. Bedenkt man aber, dass die Ergebnisse der chemischen Analyse niemals die Mengen der im Mineralwasser befindlichen einzelnen Salze, sondern stets nur die Mengen der im Mineralwasser befindlichen einzelnen Salze, sondern stets nur die Mengen der einzelnen Salzbestandtheile — als Metalle und Säurereste — angeben können, und dass ferner die in den Analysen angeführten Salze nur willkürlich berechnete Combinationen sind, so muss die Annahme Struve's, dass seine künstlichen Mineralwässer mit den natürlichen Mineralwässern vollkommen identisch und gleichwerthig sind, als nicht erwiesen betrachtet werden. Denn

die analytischen Methoden geben uns keinen Aufschluss darüber, welche Metalle an die verschiedenen Säurereste gebunden sind, also welche Salze in dem betreffenden Mineralwasser vorkommen. Die durch Concentration der in Bezug auf den Salzgehalt zumeist sehr verdünnten Mineralwässer erhaltenen Ausscheidungen und Kristallisationen können einen vollgiltigen Beweis über die Verbindungsart der Einzelbestandtheile aus dem Grunde nicht abgeben, weil durch die Veränderung des Concentrationsgrades molekulare Veränderungen sehr wahrscheinlich gemacht werden.

Die von den Chemikern in recht willkürlicher Weise geübte Combinirung der gefundenen Einzelbestandtheile eines Mineralwassers zu Salzen hatte vorwiegend den Zweck, die Zusammensetzung des Mineralwassers in einer den Aerzten geläufigeren Art zur Darstellung zu bringen. Die schematische Anwendung dieser Darstellungsweise als combinirte und berechnete Salze führte schliesslich viele Aerzte zu der Annahme, dass die in der chemischen Analyse eines Mineralwassers angeführten Salze wirklich in jener Form vorhanden seien.

Mit Recht hat daher Herr Prof. v. Than schon im Jahre 1865 in seinem Aufsatze »Ueber die Zusammenstellung der Mineralwasser-Analysen« und neuerdings im Jahre 1890 in seiner Publication »Die chemische Constitution der Mineralwässer und die Vergleichung derselben«, auf die hiedurch hervorgebrachte Verwirrung in der Beurtheilung der Zusammensetzung der Mineralwässer und deren Verwendung in der Praxis hinweisend, das Verlangen gestellt, in den Analysen nicht mehr die Salze, sondern nur die wirklich gefundenen Einzelbestandtheile als Metalle und Säurereste berechnet anzuführen.

Prof. v. Than begründet diese Forderung mit dem Hinweise auf die neueren Forschungsergebnisse der physicalischen Chemie über die verdünnten Salzlösungen, nach welchen anzunehmen ist, dass in gehörig stark verdünnten wässerigen Lösungen jedes Salz in elektrolytischem Sinne vollständig dissociirt, d. h. gänzlich in seine Jonen getrennt existirt. Der von Struve und von den zahlreichen Anhängern der künstlichen Mineralwässer so oft belächelte »Brunnengeist« und »Magnetismus« können daher auf die elektrischen Ladungen der Jonen zurückgeführt werden, durch deren Studium wir über die Heilwirkungen der Mineralwässer auf den Organismus aussichtsvolle und ganz neue Gesichtspunkte zu erwarten haben. Ob die nach Struve's System bereiteten künstlichen Mineralwässer selbst bei gleichen Ergebnissen der chemischen Analyse mit den natürlichen Mineralwässern vollkommen identisch sind, kann infolge der Unvollkommenheit unserer Kenntnisse über die wahre chemische Constitution der natürlichen Mineralwässer immerhin bezweifelt werden, da ja die aus beliebigen Salzen bereiteten Producte in den Dissociations-Erscheinungen abweichend, also in der chemischen Constitution verschieden sein können. Selbst bei Annahme der vollen Identität der durch Auflösung von Salzen bereiteten künstlichen Mineralwässer mit den in natürlichen Mineralwässern enthaltenen Bestandtheilen ist deren Verschiedenheit schon infolge der in den künstlichen stets im Ueberschusse vorhandenen Kohlensäure begründet, da wir nicht wissen, welchen Einfluss die im Ueberschuss vorhandene Kohlensäure auf Dissociations-Erschninungen ausübt.

Die in den künstlichen Mineralwässern stets im Ueberschusse vorhandene und von den Erzeugern zur Erzielung der grösseren Haltbarkeit als Conservirungsmittel angesehene Kohlensäure ist aber aus dem Grunde nicht ganz gleichgiltig, weil dieselbe nicht gar zu selten zu Beschwernissen führt, wie dies bei dem Genusse von sogenannten Sodawasser (als Magenausdehnung etc.) beobachtet wurde.

Die bei der Bereitung der künstlichen Mineralwässer zu Bedenken Veranlassung gebenden Momente sind folgende: Die Verwendung von gewöhnlichem und daher

selten tadellosem Wasser anstatt destillirten Wassers, unreiner schlecht gewaschener Kohlensäure, unreiner Chemikalien und schliesslich die Verunreinigung mit Salzen der Schwermetalle, welche von den Bereitungsapparaten, Leitungsröhren, Ausschankgefässen (Cuvetten, Syphons oder Flaschenverschlüssen) herrühren können.

Die neueren Verordnungen über die Concessionsbestimungen zur Erzeugung von künstlichen Mineralwässern beweisen wohl am Besten, dass die eben angedeuteten Uebelstände vielfach vorgekommen und zu Krankheitserregern geworden sind, denn sonst würde man die Anwendung von destillirtem oder sonst reinem Wasser, sowie die Bleifreiheit der Mischapparate, der Rohrleitungen und der Syphons nicht fordern.

Bedenkt man, dass die Bereitung der künstlichen Mineralwässer, insbesondere des als Luxusgetränk angesehenen Sodawassers, mit wenigen Ausnahmen von Laien vorgenommen wird, deren Hauptzweck der Erwerb ist und welche daher gewöhnlich wenig auf die Güte des gelieferten Productes sehen, darf man sich nicht wundern, dass die Versendung der natürlichen Sauerbrunnen stets zunimmt. Die hygienischen Forderungen, besonders die der Reinlichkeit lassen in vielen Sodawasserfabriken recht viel zu wünschen übrig, weswegen sich ein Theil des Publicums immermehr den natürlichen Sauerbrunnen zuwendet. Die in den grossen Mineralwasserversendungen beobachtete grosse Reinlichkeit, unterstützt durch die neueren Flaschenspülmaschinen, Füllapparate und Verwendung tadelloser Korke sichern den natürlichen Mineralwässern ausser der dadurch bedingten grossen Haltbarkeit die stete Zunahme des Absatzes.

Während die von Struve gegründeten Trinkanstalten für künstliche Mineralwässer in Deutschland durch den sich immer mehr ausbreitenden Eisenbahnverkehr, wodurch sowohl der Besuch der Curorte als auch die Versendung der natürlichen Mineralbrunnen erleichtert wurde, successive eingegangen sind, und der Verbrauch der künstlichen Mineralwässer zu Curzwecken sehr zurückging, haben die zu Genusszwecken dienenden einfachen, künstlichen kohlensauren Wässer (Selters oder Sodawasser), für deren Bereitung vorwiegend das von Niederselters als Vorbild diente, von 1860 an eine stete Zunahme erfahren. Seit 1877 ist aber der Verbrauch der künstlichen kohlensauren Wässer ebenfalls erheblich zurückgegangen.

Wird bei einem Artikel die Ausfuhr des Landes grösser als die Einfuhr aus den anderen Ländern, so ist der Ueberschuss der Ausfuhr in volkswirthschaftlicher Hinsicht von desto grösserer Bedeutung, je intensiver sich der Export gestaltet. Aus den statistischen Ausweisen über den Aussenhandel Oesterreich-Ungarns und Deutschlands erfahren wir, dass für Oesterreich-Ungarn nach Abzug der Einfuhr, der Ueberschuss an Ausfuhr vom Jahre 1882 von 114.496 q. im Handelswerthe von 1,763.609 fl. — im Jahre 1892 auf 157.396 q. im Handelswerthe von 2,432.038 fl. — also nach 10 Jahren um 42.900 q. entsprechend 668.429 fl. Handelswerth gestiegen ist. Für Ungarn allein ist dieser Ueberschuss der Ausfuhr vom 1882 von 54.171 q. im Handelswerthe von 521.774 fl. im Jahre 1892 auf 86.146 q. im Handelswerthe von 740.944 fl. gestiegen, hat sich somit nach 10 Jahren um 31.975 q. entsprechend 219.170 fl. Handelswerth erhöht. Für Deutschland ist dieser Ueberschuss der Ausfuhr vom Jahre 1884 von 233.100 q. im Handelswerthe von 3·9 Millionen Mark im Jahre 1893 auf 303.270 q. im Handelswerthe von 5·2 Millionen Mark, mithin innerhalb 10 Jahren um 70.170 q. entsprechend 1·3 Millionen Mark Handelswerth gestiegen.

Wenn auch die obigen, den statistischen Ausweisen entnommenen Daten für natürliche und künstliche Mineralwässer angegeben sind, so können bei dem Um-

stande, dass künstliches Mineralwasser aus Oesterreich-Ungarn kaum ausgeführt wird, diese Zahlen für Oesterreich-Ungarn als die Ausfuhrziffern für die natürlichen Mineralwässer angesehen werden. Auch die Daten Deutschlands können als Ausfuhrziffern für natürliche Mineralwässer angenommen werden, da ja die relative Billigkeit der künstlichen Mineralwässer in dem localen Consume beruht, und in Ländern, wo künstliche Mineralwässer in bedeutenden Quantitäten consumirt werden, auch die entsprechenden Fabriken für künstliche Mineralwässer vorhanden sind.

Die volkswirthschaftliche Bedeutung der natürlichen Mineralwässer beruht nicht nur in der Thatsache, dass durch die Erschliessung einer Quelle in früher zumeist nur wenig bewirthschafteten und bewaldeten Gegenden der umliegende Boden in seinem Werthe eine Erhöhung erfährt, sondern vorwiegend auch darin, dass die dortige Bevölkerung, welche sich vordem durch Ackerbau nur armselig ernähren konnte, durch die Abfüllung und Versendung der Quelle eine constante und gegenüber der Feldarbeit weniger mühsame und trotzdem lohnendere Arbeit erhält. Dadurch, dass in früher nahezu brachliegenden und unwirthlichen Gebirgsgegenden durch die neugeschaffene lohnende Arbeit der Wohlstand und somit das Nationalvermögen vermehrt wird, hat die Verwerthung der Mineralquellen in nationalökonomischer Beziehung selbst in Industrieländern eine ausserordentliche Bedeutung. Ausser den eigentlichen Füllarbeiten, als Flaschenreinigung, Füllung, Adjustirung, Verpackung und Verladung der Flaschen, welche bei selbst mässigen Betrieben bedeutende Arbeitskräfte beanspruchen, kommt der Bevölkerung durch die Zufuhr der leeren und Abfuhr der gefüllten Flaschen ein weiterer Verdienst zu. Der Verbrauch von nicht unbedeutenden Mengen von Packstroh sichert der landwirthschaftlichen Production eine ständige und sichere Abnahme nebst gutem Preise für dieses Abfallproduct. Der Bedarf an Kisten bedingt die Verwerthung des Holzes der Waldungen und beschäftigt Sägemühlen und Kistentischlereien. Gleichgiltig ob die Flaschen von nahen Hütten oder ven entfernten grossen Glasfabriken bezogen werden, beschäftigt deren Erzeugung viele Arbeiter und erfordert viele Materialien, deren Herbeischaffung in weiterer Folge Vielen Verdienst gibt. Der Bedarf an Korken und Zinnkapseln, ja selbst an Drucksorten beschäftigt Industrien, deren Verdienst durch den Mehrbedarf zum Mindesten vergrössert wird.

Das an Mineralquellen reiche Ungarn hatte nach Hankó im Jahre 1892 nahezu 28 Millionen Flaschen Mineralwasser versendet, wovon 9 Millionen Flaschen zum Export gelangten. Von diesem entfällt der Löwenantheil auf die Ofner Bitterwässer, deren Export sicher mit 6 Millionen angenommen werden kann. Vor 40 Jahren noch unbekannt ist deren Jahresabsatz jetzt auf rund 7 Millionen Flaschen gestiegen. Das altbekannte Sauerwasser von Borszék hat einen Jahresabsatz von rund 8,000.000 Flaschen. Die im Jahre 1879 erschlossene Agnesquelle zu Moha hatte schon im Jahre 1886 einen Absatz von 2 Millionen Flaschen. Das in Ungarn sehr beliebte Paráđ ist in seinem Absatz durch die Ergiebigkeit der Quelle begrenzt und wird dessen Ansatz mit rund 1,000.000 Flaschen angenommen. Die erst seit einigen Decennien versendete und infolge ihres Lithiongehaltes stark begehrte Szinyelipóczer Salvatorquelle hat einen Absatz von 800.000 Flaschen. Einen gleich hohen Absatz können wir von der im Jahre 1874 entdeckten und als ungarischer Selters bezeichnete Margitquelle zu Luhi constatiren. Die erst im Jahre 1887 zum Versand gebrachte Veraquelle zu Véghles hatte im Jahre 1892, also schon nach fünf Jahren, einen Absatz von 160.000 Flaschen.

Aus der im »Oesterr. Sanitätswesen« Nr. 15 des VI. Jahrganges erschienenen Zusammenstellung, umfassend die 20jährige Periode von 1873—1893 ersehen wir, zu

welchem bedeutenden Factor in nationalökonomischer Beziehung sich die Versendung der Mineralwässer in Oesterreich emporgeschwungen hat. Bei Berechnung der Mittelwerthe von je fünf Jahren, sehen wir, dass die Gesammtversendung der österreichischen Länder von rund 8,400.000 Flaschen der Zeitperiode 1873—1877, auf rund 15.000.000 der Zeitperiode 1888—1892, also nahezu auf das doppelte gestiegen ist. Der Hauptantheil der Versendung Oesterreichs fällt auf Böhmen, mit fast 10,000.000 Flaschen, wo die Sauerwässer Bilin, Giesshübl und Krondorf einen ausserordentlichen Aufschwung genommen haben. So haben die schon seit Mitte des vorigen Jahrhunderts bekannten Sauerbrunnen von Billin und Giesshübl im Jahre 1892 rund 2,300.000 (Bilin) respective 3,800.000 (Giesshübl) Flaschen versendet. Das seit 1878 bekannte Krondorf hatte im Jahre 1892 einen Versand von rund 1,800.000 Flaschen

Von den eigentlichen Heilwässern ist die Versendung des vor etwa 150 Jahren nur gegen Hoferlaubniss ausführbar gewesenen und noch vor 70 Jahren als nicht versendbar angesehenen Karlsbader Thermalwassers seit Einführung der Versendung im Jahre 1844 mit 88.500 Krügen, im Jahre 1892 auf 1,500.000 Flaschen gestiegen. Die financielle Bedeutung dieser Versendung wird sofort klar, wenn man bedenkt, dass die jährliche Pachtsumme von 500 fl. des Jahres 1844, derzeit auf 175.000 fl. (allerdings einschliesslich dem Verkaufsrechte der Quellenproducte) gestiegen ist. Die einstens so beliebt gewesenen böhmischen Bitterwässer von Püllna und Saidschitz, deren Versendung vor der Verbreitung der Ofner Bitterwässer je 1,000.000 Krüge betragen hat, sind im Absatze jetzt erheblich zurückgegangen.

In den übrigen für die Versendung der Mineralwässer wichtigen Ländern Oesterreichs ist die Versendung in der obengenannten 20jährigen Zeitperiode (1873—1892) nachfolgend gestiegen:

Steiermark	von	2,000.000	auf	3,400.000	Flaschen,
Tirol	»	840.000	»	1,400.000	»
Kärnten	»	225.000	»	500.000	»

Während in Gleichenberg und Rohitsch die Zahl der versendeten Flaschen vom Jahre 1850 von 240,000 (Gleichenberg) und 500.000 (Rohitsch) im Jahre 1890 auf 800.000 (Gleichenberg) und 1,500.000 (Rohitsch) gestiegen ist, hatte Radein seine Versendung vom Jahre 1872 mit 245.000 Flaschen nach Ablauf von 20 Jahren (1892) auf rund 850.000 Flaschen erhöht.

Von den Mineralquellen Tirols ist die Versendung des Arseneisenwassers von Roncegno seit 1880 mit 18.000 Flaschen im Jahre 1892, also nach 12 Jahren auf 850.000 Flaschen gestiegen.

Ein Beispiel des Achtung gebietenden Aufschwunges der Versendung zeigt auch die seit 1889 in den Handel gebrachte Guberquelle aus Bosnien, indem dieselbe nach fünf Jahren eine Versendung von nahezu 150.000 Flaschen aufzuweisen hat.

Von den Mineralwässern Deutschlands hat die im Jahre 1851 erbohrte Apollinarisquelle den grössten Versand. Dieselbe hatte im Jahre 1873 zwei Millionen, hingegen aber schon im Jahre 1890 17½ Millionen Flaschen abgesetzt. Der berühmte Niederselterser Brunnen, welcher schon im Jahre 1820 1,000.000 Krüge versendete und der, wie bemerkt, für die künstlichen Sauerwässer stets als Vorbild diente, versendete im Jahre 1856 über 2,000.000 und im Jahre 1880 über 3,500.000 Krüge und Flaschen. Während Niederselters seit dieser Zeit keinen weiteren Aufschwung genommen hat, ist bei Ems, dessen Versendung im Jahre 1820 etwa 50.000 Krüge und im Jahre 1880 über 1,750.000 Krüge und Flaschen betragen hat, ein weiterer Fortschritt zu constatiren, indem die Versendung des Jahres 1891 fast 2,500.000 Flaschen und Krüge erreichte.

Bei Salzbrunn in Schlesien wurden von dem schon längst bekannten Oberbrunnen

im	Jahre	1852	etwa	165.000	Flaschen
»	»	1881	fast	260.000	»
»	»	1890	»	700.000	»
»	»	1893	über	800.000	»

versendet. Die Versendung der erst im Jahre 1880 dortselbst erschlossenen Kronenquelle ist von 12.600 Flaschen des Jahres 1881, innerhalb 10 Jahren, d. i. im Jahre 1890 auf mehr als 900.000 Flaschen gestiegen.

Die Versendung des Wassers zu Wildungen ist von 37.000 Flaschen des Jahres 1855 im Jahre 1893 auf 700.000 Flaschen gestiegen.

Nach der jüngst erschienenen Publication des Freiherrn von Firks (1. Vierteljahrsheft der Zeitschrift des Königl. Preuss. statistischen Bureaus 1894) ist der Mineralwasserversand der preussischen Gesundbrunnen vom Jahre 1870 mit 5,800.000 Flaschen im Jahre 1880 auf 16,700.000 Flaschen und im Jahre 1890 auf 30,000.000 Flaschen gestiegen. Somit ist nach 20 Jahren eine fünffache Zunahme zu constatiren.

Da Frankreich über 1000 Mineralquellen besitzt und die Einfuhr fremder Wässer mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist, kann es uns nicht wundern, dass die Versendung der dort heimischen Mineralwässer auf etwa 70 Millionen Flaschen geschätzt wird.

Es sollen versenden:

Saint Galmier etwa	10	Millionen
Noelquelle	9	»
Vichy	8	»
Vals	4	»
Pouques	2	»
Couzan	2	»
Saint Yorre et Cusset	2	»

Ueber das bei uns am meisten bekannte Vichy-Wasser kann angegeben werden, dass dessen Verwendung

im	Jahre	1855	565.000	Flaschen
»	»	1865	1,900.000	»
»	»	1875	3,300.000	»
»	»	1885	6,700.000	»
»	»	1893	9,000.000	»

betragen hat, also innerhalb 38 Jahren eine nahezu 16fache Vergrösserung erreichte.

Die angeführten Daten über die Versendungen, aus welchen deren stete Zunahme zu constatiren is, geben wohl den besten Beweis für die grosse nationalökonomische Bedeutung der natürlichen Mineralwässer. Diese Bedeutung wird erhöht durch die Thatsache, dass die meisten Mineralquellen in Gebirgsgegenden liegen, deren arme Bewohner durch die anhaltend lohnende Beschäftigung in ihren wirthschaftlichen Verhältnissen zum Wohlstande geführt werden.

Wenn auch aus den angeführten Daten über die Zunahme der Versendung der natürlichen Mineralwässer klar hervorgeht, dass durch die Bereitung der künstlichen Mineralwässer die Zunahme des Absatzes der natürlichen Mineralwässer nicht gehemmt wird, so ist es dennoch nothwendig, die Verfälschung der natürlichen Mineralwässer unter nachgeahmter Verpackung und Etiquettirung, z. B. die durch den unlauteren Wettbewerb hervorgerufene Substituirung eines gangbaren Mineralwassers

durch eine minderwerthige Quelle, oder durch künstliches Mineralwasser, mit allen gesetzlichen Mitteln aus dem Grunde hintanzuhalten, weil ja die erste Art der Verfälschung als Irreführung und Uebervortheilung der Consumenten, hingegen die zweite als Betrug bezeichnet werden muss.

Zum Schutze der natürlichen Mineralwässer gegen künstliche wäre es wünschenswerth, dass das in Oesterreich geltende Hofcanzleidecret vom Jahre 1847, »dass keinem künstlichen Mineralwasser der Name einer, wo immer im In- oder Auslande bestehenden Mineralquelle beigelegt, mithin auch der Verkauf von solchen nach bestehenden Mineralquellen benannten künstlichen Mineralwässern nicht angekündigt werden darf und ferner, dass künstliche Mineralwässer auch in Gefässen und unter einem Verschlusse (Kapsel, Stempel, Stöpsel, Brandzeichen und dergl.), welche mit denen ähnlich oder gleich sind, in welchen die natürlichen Mineralwässer versendet werden, nicht verkauft oder versendet werden dürfen«, in allen Ländern eingeführt und überwacht werde.

Die Eintragung der Schutzmarke, der Etiquette, Verschlusskapsel und des Korkbrandes in die Markenregister geben den hinreichenden gesetzlichen Schutz gegen Verfälschungen. Nothwendig ist jedoch, dass die Versender und deren Vertreter sich bemühen, die Fälschungen zu eruiren und zur Anzeige zu bringen, denn hier gilt das Sprichwort, »wo kein Kläger, auch kein Richter«, mehr als anderswo, da ja die Fälle erst zur Kenntniss der Behörde gebracht werden müssen, um dieselbe zum Einschreiten zu veranlassen.

Die zahlreichen Verordnungen über die Darstellung der künstlichen Mineralwässer geben wohl den besten Beweis dafür ab, wie nothwendig es ist, deren Bereitung vom sanitären Standpunkt aus, also in hygienischer Hinsicht, zu überwachen. Die strenge Handhabung dieser Verordnungen durch häufige Revisionen durch die Sanitätsinspectoren und Prüfung der Producte dürfte den besten Schutz zu Gunsten der natürlichen Mineralwässer abgeben, denn nur hierdurch können die zahlreichen Unzukömmlichkeiten erfolgreich abgeschafft werden.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. Tauffer Vilmos prof. (Budapest).

Konkret eset tapasztalása bizonyitja, hogy hazánkban a törvényes rendelkezések nem elégségesek és hogy ha akadályozhatják is a mesterséges ásványvizgyártást, nem akadályozhatják meg a külföldről való behozatalt, miáltal illusoriussá válik a védekezés. Ajánlatos, hogy minden állam elrendelje, úgy mint hazánkban történik, a *»mesterséges ásványviz«* jelzést az üvegen; az ajánlott ausztriai rendeleteknek internationalis alkalmazása látszik a legczélravezetőbb intézkedésnek.

* * *

2. Prof. Dr. Ernst Schwimmer (Budapest)

ist der Ansicht, dass eine Untersuchung der Quelle vor der Fassung zu vielen wissenschaftlichen Fehlern führen könnte, da selbe vielfach verunreiniget ist und keinen genauen Aufschluss über die wahre Bedeutung desselben zu bieten vermag. Er hält demnach die eigentliche chemische Untersuchung nur dann für zweckmässig, wenn die Quelle schon richtig gefasst ist, weil selbe dann eine constantere chemische Zusammensetzung zeigt.

* * *

3. **Dr. Preysz Kornél** (Budapest) megjegyzi, hogy Magyarországban a mesterséges ásványvizek gyártása az 1876: XIV. törvényczikk értelmében megengedhető. Mult évben volt is rá eset, hogy mesterséges ásványvizek gyártása a m. kir. belügyminister által megengedtetett, de csak oly kikötéssel, hogy a forgalomba hozandó palaczkokon a »mesterséges« szó és a viz összetetelét jelző elnevezés (pl. jodos, vasas) minden tévedést kizáró módon legyen föltüntetve.

---

4. Ueber die Fortschritte in der Manipulation und Füllung der natürlichen Mineralwässer.

H. G. OELHOFER, Chemiker, Budapest.

Die Mineralwässer sind das Product der feinsten und complicirtesten chemischen Processe und physikalischen Einwirkungen, welche auf dem langen Weg, welche das verdunstete Wasser unseres Erdballes durch die Atmosphäre, dann condensirt zurück durch diese in das Erdinnere und von dort wieder an die Erd-oberfläche erfolgen.

Von dem Moment an, wo die Mineralwässer zu Tage treten, sind diese daher neuerlichen Veränderungen unterworfrn und die Aufgabe, die Mineralwässer möglichst unverändert dem Gebrauch zuzuführen, ist demnach wahrlich keine leichte.

Bis vor nicht allzulanger Zeit hat man bei der Manipulation und Füllung der Mineralwässer das Erwähnte wenig berücksichtigt und oft noch dazu beigetragen, durch Unverständniss das betreffende Wasser in unvortheilhaftester Weise zu verändern.

Heute sind auch auf diesem Gebiete wesentliche Fortschritte zu verzeichnen und wichtige Fragen beschäftigen ständig die einschlägigen Fachkreise.

Indem ich die Ehre habe, dieses Thema hier zu erörtern, hoffe ich vielleicht auch einen bescheidenen Beitrag zur Klärung der einen oder der anderen dieser Fragen zu liefern.

Ich meine dies am zweckmässigsten in der Weise zu erreichen, dass ich der Reihe nach kurz alle jene Momente, die vom Beginne der Eröffnung einer Quelle, bis zu deren Anwendung, sei es zu Badezwecken, oder innerem Gebrauch, beachtet werden, oder doch beachtet werden sollten, hier anführe, weil eben darin die Manipulation der Mineralwässer gelegen ist.

Soll irgend ein Mineralwasser der Benützung zugeführt werden, so hat die erste Aufgabe darin zu bestehen, das Terrain, auf welchem dasselbe zu Tage tritt, zu assaniren.

Dies geschieht durch die Entfernung aller jener Objecte und Anlagen, welche den Boden inficiren könnten.

Gedüngte Felder, oder undrainirte sumpfige Wiesen können gefährliche Nachbarn der Mineralquellen werden.

Der Boden muss im Allgemeinen regulirt, drainirt und die Tageswässer abgeleitet werden. Es soll eben Alles geschehen, um die Quellen vor schädlichen äusseren Einflüssen zu schützen.

Während der Ausführung dieser Arbeiten sind die localen Bodenverhältnisse

einer ganz genauen Prüfung zu unterziehen, und müssen speciell die Grundwasser-Verhältnisse studirt werden.

Die Einwirkung der Grundwässer auf Mineralwasser-Quellen, welche nicht aus tiefen artesischen Brunnen mit intacten Röhren oder aus sehr tief gelegenen Schichten direkt aus einer Felsspalte aufsteigen, ist nämlich viel grösser, als man anzunehmen pflegt. Es sind Fälle, wo die Verdünnung, andere, wo die Concentration eines Mineralwassers constatirt wurde, ohne dass man über die Ursache dieser Erscheinungen Aufklärung geben konnte. Oft sind es aber blos die Grundwasserbewegungen, welche solche Veränderungen bewirken.

Quellen seichten Ursprunges oder Mineralwässer, welche durch Auslaugung der oberen Schichten sozusagen local gebildet werden, wie z. B. die Ofner Bitterwässer, stehen mit den Grundwasser-Verhältnissen in inniger Beziehung und deren Concentration, eventuell deren chemische Zusammensetzung variirt je nach der Höhe der Grundwässer.

Kohlensäurehältige Quellen können nicht nur durch Grundwasser beeinflusst werden, sondern deren Gehalt an Kohlensäure ist stets im Zusammenhange mit dem jeweiligen Atmosphärendruck.

Schon vor längerer Zeit hatte ich Gelegenheit, darauf hinzuweisen, dass bei niedrigem Atmosphärendruck mehr Kohlensäure frei wird und in diesem Falle das zur Füllung gebrachte Mineralwasser weniger von diesem Gase enthält, als wenn dasselbe bei hohem Druck gefüllt wird. Wenige Millimeter Unterschiede im Luftdruck lassen ganz wesentliche Unterschiede im Kohlensäure-Gehalt der Quellen constatiren und dies gilt auch für tiefe und artesische Quellen.

Sobald die erwähnten Arbeiten vollendet sind, muss das Wasser der chemischen Voruntersuchung unterzogen werden und der Chemiker soll bei Entnahme des Mineralwassers zur Analyse sowohl die jeweiligen Grundwasser-Verhältnisse, als auch den Atmosphärendruck und all die angeführten Momente berücksichtigen.

An der Hand des Resultates dieser Analyse soll dann der Geologe die geologischen Verhältnisse, unter welchen das Mineralwasser zu Tage tritt, klar legen. Die Analyse dient den Geologen, um gewisse Schlüsse auf die Bildung und den Ursprung der betreffenden Quellen zu ziehen.

Nun erst kann zur eigentlichen Quellenfassung und Fülleinrichtung etc. geschritten werden.

Die Quellenfassung für sich ist eine der wichtigsten Aufgaben, denn dieselbe bezweckt nicht blos das Wasser vor localen Infiltrationen zu schützen, sondern soll auch, wo dies möglich, die Grundwässer abhalten und um dies effectvoll thun zu können, wird dort, wo es durchführbar, das Quellenterrain selbst in tieferen Schichten drainirt werden müssen.

Aus dem früher Gesagten ergibt sich, dass die Quellenfassung stets bei trockener Jahreszeit, also dann vorgenommen werden soll, wenn die Grundwässer am tiefsten gehen.

Es ist nicht gleichgiltig, welches Material zur Quellenfassung verwendet wird und bei der Auswahl desselben muss stets die chemische Zusammensetzung des Wassers beachtet werden.

Wenn irgend möglich, soll den Quellen ein freier Abfluss, resp. Ueberlauf geschaffen werden, und wenn dies undurchführbar, so muss das Stagniren des Wassers durch regelmässiges Pumpen verhindert werden. Geschieht Letzteres, so ist die Wasserentnahme entsprechend der Ergiebigkeit der Quelle zu regeln, denn bei grösserer Entnahme liegt unter Umständen die Gefahr nahe, Grundwässer zuzuziehen.

Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit, bei Durchführung all dieser Arbeiten sind unerlässlich, denn sonst kann es leicht geschehen, dass das betreffende Mineralwasser durch die Fassung nicht nur nicht geschützt und verbessert, sondern verschlechtert wird.

Chemiker, Geologe und Quellentechniker sind bei solchen Unternehmen auf gegenseitige Unterstützung angewiesen.

Ist die Quelle nun gefasst, erst dann kann die definitive chemische Analyse unter Beachtung aller bisher gemachten Erfahrungen erfolgen.

Gewöhnlich werden Analysen blos vor, oder nur nach der Fassung vorgenommen. Geschieht das Erstere, so wird man nach Assanirung des Terrains und Fassung der Quelle ein Wasser ganz anderer Zusammensetzung haben, als die Analyse aufweist und wird die Quelle nur nach der Fassung analysirt, so fehlt jede Directive, ob die Quelle auch richtig gefasst wurde, oder nicht.

Die chemische Analyse hat überhaupt nur dann einen reellen Werth, wenn sie die Zusammensetzung des Mineralwassers so gibt, wie dasselbe zur Benützung gelangt, oder besser gesagt, wie das Wasser beschaffen sein müsste, um der natürlichen Quelle zu entsprechen.

Die Erkenntniss dessen, greift wohl immer mehr um sich, allein nach dieser Richtung geschehen noch immer Unterlassungen, die zur Folge haben, dass der Chemiker selbst, dann der Besitzer einer Mineralquelle sowohl, als auch der Arzt, der diese ordinirt und schliesslich der Consument irregeführt werden können.

Ist es gelungen eine Quelle correct zu fassen, zu schützen und zu sichern, und ist man betreff deren chemischen Zusammensetzung genau orientirt, dann ist die nächste Aufgabe, darauf zu achten, dass das bisher Erreichte bei den weiteren Manipulationen nicht verloren gehe.

Die erste und wichtigste dieser Manipulationen ist die Förderung und Leitung des Wassers. Es ist selbstverständlich, dass man immer bestrebt sein wird, dort, wo dies möglich, die natürliche Förderung und Leitung in Anwendung zu bringen. Darunter ist zu verstehen, dass die Füllräume, Reservoire etc. derart placirt werden, dass das Wasser vom Ueberlauf der Quelle directe, oder mit Anbringung des ungleicharmigen Hebers, oder durch Anzapfen der Quelle, selbstthätig in die Reservoire, oder zu den Abfüllvorrichtungen etc. fliessen könne.

Die ist begreiflicherweise nur dort durchführbar, wo die Lage der Quelle, also die örtlichen Verhätnisse es gestatten, und bei artesischen Brunnen dort, wo die Steigehöhe der Quelle eine solche Förderung und Leitung ermöglicht.

Zumeist wird man aber gezwungen sein, die künstliche Förderung in Anwendung zu bringen, wobei die Gefahr, die betreffenden Mineralwässer, speciell die gashältigen, in ungünstigster Weise zu verändern, weit grösser ist.

Die bei der künstlichen Wasserförderung in Anwendung kommenden Schöpfwerke, Pumpen, Pulsometer und Ejectoren etc. haben alle nachfolgende Fehler gemein:

Das Wasser wird zumeist schon vom Material, aus welchem dieselben gefertigt sind, dann durch die in Verwendung kommenden Schmierstoffe, ferner in Folge des Saugens und der starken schüttelnden Bewegungen, welchen es bei dieser Förderung ausgesetzt ist, sowie durch Condenswasser ungemein schädlich beeinflusst.

Früher wurden diese Umstände gar nicht beachtet, und es ist ein bedeutender Fortschritt, dass nun schon Pumpen speciell zur Förderung von Mineralwasser erzeugt und verwendet werden, die aus Materialien hergestellt sind, welche nicht, oder nur wenig angegriffen werden,

Jene Pumpen bei welchen das Saugen vermieden, das Wasser blos hochgedrückt wird, und bei welchen die sogenannten Stopfbüchsen sowie Schmiermaterial nicht angewendet werden, entsprechen den Anforderungen, wenn auch nicht vollkommen, so doch am ehesten.

Ausschluss der Luft, möglichst kurze Distanzen, thunlichste Vermeidung von Biegungen, Reibung und Bewegung, dann die Auswahl solcher Röhren und Materialien, welche durch das Mineralwasser nicht angegriffen werden, sind die Hauptmomente, welche bei jeder Mineralwasser-Förderung und Leitung beachtet werden sollen.

Die Förderung (Hebung) mittelst comprimirter Luft, oder Kohlensäure, also auf pneumatischem Wege, ist jedoch die einzige Methode, bei welcher die Mineralwässer fast gar keine Veränderungen erleiden, denn die betreffenden Apparate können aus Materialien gefertigt sein, welche nicht angegriffen werden, wie Steinzeug, Glas, oder emailirtes Eisen. Schmierstoffe sind nicht nöthig, und die schädlichen Bewegungen sind eliminirt.

Leitungen können selbst auf weitere Distanzen ohne Schaden erfolgen, indem das Wasser unter Druck, wie bemerkt, auch durch Kohlensäure, mit Ausschluss der Luft nach seinem Bestimmungsorte sozusagen vorwärts gehoben werden kann.

Es ist erfreulich, dass diese Methode in neuerer Zeit schon vielseitig Anwendung findet.

Die Erwärmung und Abkühlung sind Manipulationen, wodurch eigentlich gewaltthätig Veränderungen in der chemischen Zusammensetzung und den physikalischen Eigenschaften der Mineralwässer verursacht werden und die Technik kann sich daher blos darauf beschränken, diese Veränderungen auf ein Minimum zu reduciren oder diese durch künstliche Zuthaten nach Möglichkeit zu paralysiren.

Auch nach dieser Richtung sind bedeutende Fortschritte zu verzeichnen, wovon ich blos die Erwärmung durch Calorisatoren oder unter Spannung, die Ersetzung der beim Erwärmen frei gewordenen Kohlensäure durch nachträgliche Wiedereinleitung, die Abkühlung unter Ausschluss der Luft und unter Druck erwähnen will.

Das bis nun Vorgebrachte behandelte alle jene Momente, Arbeiten und Einrichtungen, die nöthig erscheinen, um die Mineralwässer möglichst unverändert der Benützung zuführen zu können und es ist begreiflich, dass hiezu Verständniss, sehr viel Mühe und oft bedeutendes Capital verwendet werden muss.

Logischer Weise wird man bestrebt sein müssen, die bisher erzielten Resultate auch festzuhalten, sobald nun das Wasser entweder als Bad, oder zum Füllen verwendet wird. Im ersteren Falle lässt sich nicht viel mehr thun, als im Vorhergehenden über Erwärmung und Abkühlung bereits erwähnt wurde.

Anders verhält es sich bei der Füllung der Mineralwässer, denn bei dieser Manipulation kann durch Verständniss und die richtigen Einrichtungen sehr viel erreicht werden, weshalb dieses Thema auch etwas eingehendere Besprechung verdient.

Beim Füllgeschäft kommt natürlich in erster Reihe die Art der Wasserförderung in Betracht und gilt das hierüber bereits Gesagte auch hier als Norm.

Von den verschiedenen Füllmethoden seien daher blos jene erwähnt, bei welchen jene Normen eingehalten werden, und diese sind:

1. Die seitliche Abzapfung der Quellen, oder die Anbringung des ungleicharmigen Hebers unter Verwendung des Füllautomaten, wobei eventuell die Anlage eines Trockenschachtes neben der Quelle nothwendig wird.

(System Czerniczky.)

2. Die Füllung mittelst des pneumatischen Wasser-Hebe-Apparates, wobei die

den Quellen entströmende Kohlensäure oder flüssige Kohlensäure zur Erzeugung des Druckes verwendet wird.

(System Oelhofer-Walser.)

Die Füllung mittelst solcher Druckpumpen, die das Wasser nicht ansaugen, sondern bei welchen dasselbe durch das im Kolben befindliche Ventil beim Niedergehen des Kolbens in den Pumpencylinder eintritt, und beim Hochziehen des Kolbens gehoben wird.

(System Tober.)

Die Abfüllhähne sollen so construirt sein, dass das Wasser durch das Füllrohr ruhig, ohne zu brausen und unter Spannung in die Füllgefässe gebracht werden kann, denn sonst geht während des Füllens der Gasgehalt verloren.

Bei Mineralwässern, welche eisenhältig sind, soll, um das Ausscheiden des Eisens zu vermeiden, die Füllung unter gänzlichem Ausschluss der Luft in der Weise geschehen, dass die Gefässe vorerst mit Kohlensäure gefüllt werden.

Beim hier erwähnten pneumatischen Wasserhebe-Apparat, sind Füllhähne in Verwendung, die ein vorheriges Füllen der Flaschen mit Kohlensäure ermöglichen.

Noch vorsichtigere Behandlung als die eisenhältigen Mineralwässer erfordern jene, welche Schwefelwasserstoff enthalten, denn es ist ein sehr schwieriges Unternehmen, die Ausscheidung des Schwefels beim Füllen zu verhindern.

Die sofortige Verkorkung, der Art, dass zwischen Wasser und Kork keine Luftschichte, sondern Kohlensäure sich befinde, soll stets angestrebt werden.

Ein allen Anforderungen entsprechender Flaschenverschluss existirt leider noch nicht, trotz der vielen und mitunter genialen Constructionen und für den Korkpfropfen haben wir keinen gleichwerthigen Ersatz.

Dies ist umso bedauerlicher, als eben der Kork Mängel aufweist, welche bei dessen Verwendung vollkommen nicht zu eliminiren sind. Es ist an und für sich zum Nachtheil eines jeden Mineralwassers, dass der Kork eine organische Substanz ist, welche leicht Zersetzungsproducte dem Wasser mittheilen kann.

Die Auswahl der besten Qualität, die Sterilisirung durch Säure, Dampf oder kochendes Wásser und das Auspressen vor Verwendung sind die einzigen Schutzmittel, deren man sich bei Verwendung der Korke bedienen kann und muss.

Dass bei der Flaschenreinigung die peinlichste Sorgfalt verwendet werden muss, bedarf keiner speciellen Erwähnung, und durch die verschiedenen Waschapparate (Sandstrahl-Apparate) hat hier die Technik das Vollkommenste geleistet.

Besonders zu beachten ist, dass die Flaschen, wenn möglich, mit dem zur Füllung gelangenden Mineralwasser nachgespült werden, oder dass man sie vor der Füllung mit abgekochtem Wasser spült.

Die Retournahme der Flaschen sollte bei Medicinalwässern ganz ausgeschlossen sein.

Eingangs habe ich erwähnt, dass die Mineralwässer rücksichtlich ihrer Zusamensetzung durch atmosphärische Einflüsse und durch die Grundwässer sehr bedeutenden Veränderungen unterworfen sind, und es ist daher nicht gleichgültig, um welche Zeit ein Mineralwasser gefüllt wird. Reelle Quellenbesitzer sind auch stets bestrebt, nur dann zu füllen, wenn die Wasserqualität die beste ist, und um dies thun zu können, bedient man sich nachfolgender Behelfe:

Beobachtungen über den Stand der Grundwässer müssen für alle Fälle consequent gemacht werden.

Bei nicht gashältigen Mineralwässern, wie die Ofner Bitterwässer, wird deren Concentration mittelt Aräometer controlirt.

Bei kohlensäurehältigen Mineralquellen ist es von Wichtigkeit, fortlaufend Barometer und Temperatur-Beobachtungen in Verbindung mit Kohlensäure-Bestimmungen zu machen.

Damit diese Bestimmungen auch von Laien leicht vorgenommen werden können, habe ich vor Jahren einen Kohlensäure-Bestimmungs-Apparat construirt, welcher mit Vortheil bei mehreren Quellen in Verwendung steht.

Bei schwefelwasserstoffhältigen Quellen kann man durch die lichtere oder dunklere Färbung, welche durch die Bleireaction entsteht, auch Schlüsse auf die Qualität des Wassers ziehen.

Sind solche Beobachtungen Jahr und Tag consequent durchgeführt, dann wird man leicht eruiren, um welche Zeit das beste Wasser zu füllen ist, und die Einrichtungen darnach treffen, dass diese Zeit zur Füllung der Vorräthe ausgenützt werden kann. Allenfalls ist man heute bereits darüber aufgeklärt, dass die früher so hoch angeprisenen Frühjahrs-Füllungen zumeist die schlechtesten sind.

Vergegenwärtigt man sich, wie noch vor nicht all zu langer Zeit, die Manipulation und Füllung der Mineralwässer bestellt war, als man noch durch Untertauchen der Flaschen in die Brunnen, oder mit Trichter füllte, gashältige Wasser in offenen Rinnen leitete, oder in offenen Kesseln erwärmte, eventuell Stallungen oder dergleichen die nächste Umgebung der Heilquellen zierten, und ich dagegen erwähne, dass man in neuester Zeit sogar daran ist, Apparate zur keimfreien Füllung der Mineralwässer einzuführen, dann glaube ich auch die auf diesem Gebiete erzielten Fortschritte mit ziemlicher Ausführlichkeit illustrirt zu haben.

Hozzászólás. — Discussion.

Dr. **Lengyel Béla** prof. (Budapest).

Diejenige Analyse des Mineralwassers ist maasgebend, welche nach der richtigen Fassung der Quelle vollzogen wurde.

---

5. Du laboratoire spécial aux analyses chimiques des eaux minérales.

Par M. le Prof. Dr. GARRIGOU (Toulouse).

Les progrès de la science et les discussions qui ont eu lieu depuis près de 20 ans sur l'analyse des eaux minérales, ont mis au jour bien des faits qui éclairent singulièrement la question de l'étude complète des eaux et de leurs résidus.

Pour arriver à se rapprocher le plus possible de la vérité, lorsqu'il cherche à se rendre compte de la composition intime des sources, le chimiste doit se placer dans certaines conditions d'opération, de manière à éviter : 1° l'introduction dans l'eau de substances étrangères (poussières, vapeurs, etc.), 2° l'altération des composés qui existent dans les eaux qu'il a à analyser. Il a donc fallu étudier l'organisation à donner à un laboratoire spécial d'hydrologie, pour se trouver dans les conditions les plus parfaites et les plus correctes d'installation répondant aux besoins que je viens d'indiquer.

Bunsen et Frezénius sont incontestablement les chimistes qui ont le mieux ouvert les sentiers de la chimie au point de vue de l'analyse des eaux minérales. Ils ont fourni des méthodes et des procédés de recherche dont on ne saura jamais se départir, et c'est grâce à eux que la constatation des éléments simples a pris un effort nouveau dans toutes les parties du monde où la science hydrologique s'est implantée.

Nous les avons pris pour guides, et c'est après avoir étudié et apprécié leurs travaux, que nous avons cherché à entrer également dans la voie du progrès comme analyste.

Notre premier objectif a été d'amener l'eau dans les appareils à évaporation sans qu'elle subisse la moindre pollution au point de vue des corps simples qu'elle peut contenir. C'était donc l'embouteillage de l'eau qu'il fallait rendre irréprochable.

Pour y arriver, nous nous servons de bonbonnes de 50 litres, munies de deux bouchons : 1° l'un en verre, usé à l'émeri, ainsi que le col de la bonbonne, et pouvant boucher hermétiquement, 2° l'autre en liège, percé de deux trous. Dans l'un passe un tube en verre descendant jusqu'au fond de la bonbonne; dans l'autre passe un tube très-court pouvant s'adapter soit à une trompe mobile, soit à une pompe. On lave la bonbonne à l'eau minérale; lorsqu'elle est bien propre, on adapte le bouchon de liége, et on met en communication le tube court avec l'appareil à faire le vide, le tube long étant, par un raccord, en communication avec la source. On remplit la bonbonne par aspiration. Aussitôt pleine, elle est débarrassée de son bouchon de liége, et bouchée avec le bouchon de verre. On fixe celui-ci sans ajouter de la cire. La bonbonne, ou plutôt, les bonbonnes sont ainsi apportées au laboratoire. Là le bouchon de verre est de nouveau enlevé, on replace le bouchon de liège avec les deux tubes, et l'on adapte 1° sur le tube court, un appareil pour permettre à l'air tamisé sur du coton, de rentrer dans la bonbonne, 2° sur le tube long, un autre tube faisant communiquer la bonbonne avec l'appareil dans lequel se fera l'évaporation, celui-ci communiquant à son tour avec une trompe on une pompe à vide. L'eau est ainsi amenée, sans être polluée, dans l'appareil évaporateur.

Cet appareil se compose d'un ballon de 150 litres, en verre, enfermé dans un ballon en cuivre très-résistant, et maintenu en position parfaitement verticale, par du sable, constituant un bain de sable. Ce ballon en cuivre est composé de deux portions égales, se joignant l'une à l'autre au moyen d'un raccord placé sur le méridien horizontal du ballon. Ce raccord doit fermer hermétiquement, au moyen des vis de serrage dont il est muni, et de la bande horizontale de caoutchouc placée entre les deux brides fermant le joint. La partie supérieure du col est munie d'une allonge recourbée,

comme un col de cornue, également applicable d'une manière hermétique avec des vis de serrage, sur cette partie supérieure. Sur la portion du col de cornue (en cuivre platiné) qui correspond exactement à l'axe du col du ballon, est une tubulure donnant passage à un tube de verre, passé dans le canal d'un bouchon de liége. Ce tube peut donc plonger jusqu'au fond du ballon de 150 litres, et rester suspendu dans le ballon sans toucher le fond (qu'il affleure), grâce au bouchon de liége que l'on fixe dans la tubulure. L'extrémité du col de cornue communique directement avec l'appareil à vide (trompe ou pompe).

Le ballon de cuivre, lui-même, plonge jusqu'à moitié dans un bain-marie chauffé directement par un foyer.

Dans ces conditions, le foyer chauffe le bain-marie, celui-ci le bain de sable dans lequel est plongé le ballon de verre, et finalement, ce bain de sable chauffe l'eau du ballon.

La partie supérieure de l'allonge en cuivre-platine communique avec l'appareil à faire le vide, pompe ou trompe, mais, sur le trajet des tuyaux de communication, est placé un serpentin suivi d'un vase en verre résistant dans lequel on peut recueillir les vapeurs condensées s'échappant du grand ballon, vapeurs qui entraînent avec elles tout ce qui est volatil dans l'eau minérale. On peut ainsi, à chaque instant, pendant l'évaporation, séparer telle portion du liquide condensé que l'on juge à propos, pour l'étudier à part. Quant aux gaz non condensés qui s'échappent par l'aspiration de la pompe, on peut, à la sortie de celle-ci, les faire barboter dans les liquides réactifs, ou bien les recueillir directement dans de petits gazomètres pour les analyser.

Lorsque l'évaporation est très-avancée, et que la concentration de l'eau est suffisante, on arrête l'action du feu d'abord, puis, lorsque le liquide du ballon est suffisamment refroidi et qu'il ne s'échappe plus rien du serpentin, on arrête le vide et on laisse rentrer l'air dans l'appareil. Dans ces conditions on syphone le liquide concentré, en le recueillant dans des capsules de porcelaine. On fait un lavage du ballon à l'eau distillée et l'on joint l'eau de lavage à l'eau mère. Les portions de sel qui ont pu cristalliser sont ainsi entraînées.

Cela fait, on injecte de l'acide chlorhydrique suffisamment étendu mais chaud, contre la paroi interne du ballon, de manière à dissoudre tout ce qui aurait pu adhérer en se concentrant. On recueille cet acide, on lave le ballon à l'eau distillée, on joint les eaux acides dans un seul récipient.

On a ainsi deux liquides : 1° l'eau concentrée pure, 2° les eaux acides.

1° *Eau concentrée pure.* Elle contient tout ce qui est resté soluble, ainsi que les sels insolubles qui ont cristallisé. Elle contient surtout les diverses matières organiques obtenues grâce à l'évaporation dans le vide, et par cela même non altérées. C'est surtout pour obtenir ces matières et pour pouvoir les étudier a l'état naturel, que nous avons mis en pratique l'évaporation dans le vide.

Les eaux ainsi concentrées, mais en partie seulement, sont complètement évaporées dans le vide, au moyen d'un appareil spécial qui permet de recueillir le résidu sec. Cet appareil consiste en un vase autoclave, dans lequel on place les capsules contenant les liquides concentrés. On ferme hermétiquement, on chauffe au bain-marie en faisant le vide, et l'on obtient ainsi un résidu sec de toutes les substances minérales et organiques contenues dans l'eau que l'on veut analyser.

2° Les eaux acides sont évaporées au bain-marie simple, et le résidu sec qu'elles laissent sera plus tard ajouté, dans le courant de l'analyse complète du résidu sec total, aux résidus qui lui correspondent, de manière à n'avoir à en faire qu'une seule analyse.

Telle est l'installation spéciale que tout laboratoire hydrologique doit aujourdhui posséder, pour procéder correctement à une évaporation d'eau minérale.

Mais, tout le monde ne pouvant s'outiller ainsi, et n'ayant pu moi-même installer tout d'abord mes évaporations ainsi que je viens de le dire, j'avais procédé à une installation d'un autre genre, qui m'a rendu service, et que je vais décrire à grands traits. Cette installation avait pour but d'obtenir les résidus secs des eaux à de basses températures, pour éviter l'altération des matières organiques par une chaleur trop élevée.

Dans une chambre ne contenant aucune pièce métallique apparente, dont les murs sont tapissés avec du simple papier collé, gris, sans couleur, est installée une hotte à trois compartiments. Cette hotte est en bois et verre, et le mur est revêtu soit de carreaux de fayence vernie, soit de plâtre ou mieux de ciment à prise très-dure. Le compartiment du milieu, le plus long, est destiné aux capsules à évaporation. Aux deux extrémités, les compartiments sont réservés à des vases remplis de chaux vive. Les trois compartiments communiquent par de petites ouvertures latérales percées à la partie inférieure des cloisons de verre qui séparent les deux compartiments des extrémités de celui du milieu. La partie supérieure et externe des compartiments des extrémités portent une ouverture qui fait communiquer chacun de ces compartiments avec un aspirateur (trompe) pouvant faire appel d'air dans les trois hottes. La partie antérieure des hottes, qui sert de fermeture mobile à contrepoids fixe, est fermée. Les trois compartiments sont à l'abri des poussières extérieures. Si les appareils à évaporation y sont installés, l'eau qu'ils contiennent est garantie contre les impuretés qui pouvaient être en suspension dans l'air extérieur.

La table de la hotte est percée de larges ouvertures circulaires, sur lesquelles reposent les bains-marie en porcelaine.

Les fournaux à gaz sont installés sous la table, sans communiquer, par celle-ci, avec la hotte, les bains-marie fermant complètement les ouvertures.

On place les capsules à évaporation sur chaque bain-marie, et l'on chauffe à une température de 40° environ.

On abaisse la fermeture verticale mobile de la hotte, en laissant simplement entre la partie intérieure de la fermeture et la table, un intervalle de $0^m,05$ au maximum, que l'on garnit de coton.

Les deux fermetures des extrémités, c'est-à-dire des compartiments à chaux vive étant complètement fermées, on fait fonctionner les aspirateurs. Ceux-ci appellent l'air de l'extérieur qui, se tamisant à travers le coton, pénètre dans le grand compartiment, entraînant la vapeur d'eau qui se forme ; il est amené par l'aspiration des trompes, au contact de la chaux qui absorbe la vapeur d'eau et active ainsi l'évaporation.

On perd sans doute ainsi les gaz de l'eau, mais on obtient un résidu organo-métallique inaltéré.

Ce mode d'évaporation peut subir une modification. On peut, au lieu de chauffer indirectement au bain-marie, chauffer directement les capsules avec eau minérale au moyen de l'air chaud à 40° d'une manière constante.

Mais rien ne saurait remplacer l'évaporation dans le vide décrite en premier lieu.

Tel est l'outillage de la première opération de l'analyse chimique d'une eau minérale

Passant maintenant à l'énumération des appareils proprement-dits pour procéder aux détails de l'analyse et de l'examen physique des eaux,

il faut :

1° Tous les appareils ordinaires des laboratoires pour recherches sulfhydrométriques, alcalimétriques, chlorométriques, hydrotimétriques, et autres essais décrits par tous les auteurs.

2° Une bonne balance à analyse, pouvant peser 250 gram., sur chaque plateau, et sensible au 1/10 de milligramme.

3° Un bon microscope avec spectroscope.

4° Un spectroscope ordinaire.

5° Un spectroscope à prismes de quartz et à lentilles de spath d'Islande, pour permettre de photographier les spectres métalliques.

6° Un spectroscope à main, pour surveiller la volatilisation des métaux pendant certaines calcinations.

7° Un spectroscope à très-long tube, soit vertical, soit horizontal, pour examiner la eaux sous de fortes épaisseurs.

8° Un galvanomètre très-sensible, pour étudier l'état élastique des eaux minérales à la source et au laboratoire même.

9° Un réfractomètre, qui permet d'étudier l'indice de réfraction des diverses eaux, soit à l'état naturel, soit à l'état de concentration.

10° Tout l'outillage bactériologique.

11° Des appareils de Trouvé à éclairage électrique, permettant d'étudier le développement des conserves en vases clos.

12° Tout l'outillage de Bunsen pour les réactions des flammes, avec la capsule à petites capsules pour étaler les «auflag» et les «beschlag» dans des conditons telles, que ceux-ci soient répandus dans les capsules, ce qui permet de faire très-facilement des réactions multiples sur le même dépôt d'une seule volatilisation, et économiser ainsi les substances étudiées.

13° Une machine à compression, qui peut permettre de suivre les effets de la compression sur les gaz et les sels à acides gazeux des eaux minérales.

14° Une pompe à mercure, pour extraire les gaz naturels des eaux et les isoler pour l'analyse.

15° Des dialyseurs de 5 à 10 litres, destinés à étudier les effets de la dialyse sur les eaux minérales.

16° Des bains-marie à vapeur, en porcelaine.

17° Des bains-marie ordinaires, en porcelaine.

18° Tous les appareils que peuvent nécessiter les besoins d'un laboratoire aussi spécial, en ayant le soin d'écarter de leur construction les métaux, et de faire autant que possible platiner tout ce qui n'est pas fonte ou fer.

19° Pour les calcinations, se servir de becs Bunsen en verre, surmontés de bouts de magnésite.

20° Avoir le soin d'écarter la cuve à mercure de la salle de travail, et ne jamais manipuler ce métal dans les salles du laboratoire où l'on a à faire les constatations de métaux.

Muni de tous ces appareils, voici comment je procède à l'étude d'une eau minérale.

Bien entendu, je ne donne que les grandes lignes :

1° *Prise de la densité.* Je me sers suivant la quantité d'eau dont je dispose, du litre ou d'une fraction du litre jusqu'au 1/8, jaugé d'après la formule de Berthelot dans le vide : le litre d'eau distillée, dans ces conditions, ne pèse que 998 gr. Il faut donc pour avoir le litre à 1000 gr. ajouter 1 gr. Les mêmes proportions de poids existent pour le 1/2 litre, le 1/4 et le 1/8. Le jaugeage est fait à 15°.

Pour prendre la densité d'une eau, il faut donc avoir une balance peuvant porter 2 kilos sur chaque plateau.

Dans l'un des plateaux l'on met la fiole de 1 litre, remplie jusqu'au point de repère,

plus uu poids représentant la différence entre 1000 et 998. Dans l'autre on place 1 kilo étalon, faisant équilibre à l'eau plus un poids de 1 gr., et de plus une tare faisant équilibre à la fiole jaugée.

On met la balance en action, et naturellement elle penche du côté de l'eau; c'est le poids des substances dissoutes dans l'eau qui la fait pencher. On fait équilibre à ces substances par des poids placés sur le plateau opposé. Ces poids donnent directement la densité de l'eau.

2° *Résidu salin de 1 litre.* On mesure 1 litre d'eau dans un flacon volumétrique, à 15°. On évapore cette eau à une douce chaleur, et finalement à 100°. On pèse le résidu, on chauffe à 120°—130°, on pèse de nouveau. On chauffe encore à 400°, en ajoutant à la fin de l'opération un peu de carbonate d'ammoniaque. On pèse une troisième fois. On transforme dans le résidu salin en sulfates, tous les sels qui peuvent subir cette transformation, en ajoutant un peu d'acide sulfurique et en chauffant au rouge, de manière à chasser l'excès d'acide. On pèse de nouveau.

On a ainsi : 1° le poids du résidu à 100°, représentant les sels à l'état d'hydratation, plus la matière organique, 2° le poids des sels des hydrates (surtout le sulfate de chaux) plus la matière organique, 3° le poids de la matière organique brûlée, 4° le poids du résidu avec tous les sels à l'état de sulfate.

Cette dernière opération est une opération de contrôle, permettant, à la fin de l'analyse, de comparer le poids des bases transformées en sulfates, par l'action directe de l'acide sulfurique, au poids des bases transformées en sulfates par le calcul. Si les poids correspondent, on peut être certain qu'il n'y a pas eu d'erreur de pesée des alcalis dans les dosages.

3° *Attaque du résidu total de l'évaporation.* Les analyses qualitatives ne pouvant être faites, pour arriver à une grande exactitude, que sur des quantités considérables d'eau, on se trouve en général en présence de résidus d'évaporation d'un poids élevé, quelquefois dépassant 1 kilo.

Ce résidu est traité à chaud, dans des appareils à déplacement, par des dissolvants divers, pour enlever les diverses matières organiques (éther, alcool, chloroforme, benzine, éther de pétrole, etc., etc.) les nitrates, les bromures et iodures.

Après cela, on le traite enfin à chaud par de l'alcool acidulé avec l'acide chlorhydrique, pour enlever le caesium et rubidium.

On dessèche et on calcine dans une cornue de porcelaine, de manière à détruire les matières organiques qui restent encore, malgré tous les traitements précédents, et à pouvoir recueillir les produits volatils.

La masse calcinée est alors pulvérisée avec soin dans un mortier d'agate, et traitée dans une capsule de porcelaine par l'eau régale bouillante. On évapore une première fois à siccité, on traite deux ou trois fois de suite par l'acide chlorhydrique à chaud, en évaporant chaque fois à siccité, de manière à chasser tout l'acide nitrïque de l'eau régale qui aurait pu rester, puis on dissout dans l'eau distillée bouillante et légèrement acidulée par l'acide chlorhydrique tout ce qui peut se dissoudre. On lave à l'eau distillée pure jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de réaction acide.

Dans les eaux ainsi recueillies et limpides, on fait passer un courant d'acide sulfhydrique pendant 50 heures environ, en chauffant à 35° environ. On laisse au repos dans une étuve à 40° pendant huit jours, le flacon dans lequel les sulfures ont précipité.

Après ce temps, on décante le liquide limpide, et l'on jette les sulfures sur un filtre, en ayant soin de les laver à l'aide d'une solution aqueuse d'acide sulfhydrique. On joint toutes ces eaux de filtration au premier liquide limpide.

Les sulfures desséchés sont essayés par le procédé des flammes de Bunsen, qui

fournit les renseignements sur la présence des métaux volatils. On applique également à ces sulfures, la méthode de recherche par la réduction sur une allumette carbonisée, et la méthode des émaux. Avec des traces infinitésimales de sulfures on arrive à déceler les métaux qui leur servent de base.

Dans le liquide limpide, on cherche, d'après les procédés connus, les métaux du groupe du fer et de l'alumine, ainsi que les terres alcalines et les alcalis.

Le plomb et l'argent doivent être recherchés dans le résidu primitif laissé par le traitement à l'eau régale et à l'acide chlorhydrique.

Telles sont les grandes lignes que je suis dans la plupart des analyses d'eaux.

Je ne saurais entrer ici dans des détails. Je dois cependant dire, en terminant, que orsque j'ai affaire à des eaux très fortement sulfatées calciques, je fonds les sulfates (après le traitement par l'eau régale et l'épuisement par l'eau distillée) avec du nitrate de potasse et du carbonate de soude, de manière à détruire certains sulfates doubles de chaux et de métaux divers qui ont résisté à l'action de l'eau régale. Sans cela les métaux de ces sulfates doubles échapperaient à l'analyse.

Lorsque la fusion est faite, dans un creuset de platine, on dissout le culot dans l'eau bouillante, on filtre pour séparer la partie soluble de la partie insoluble. Celle-ci renferme les métaux. On l'attaque par l'acide chlorhydrique qui dissout les métaux, et l'on recommence le traitement précédent par l'acide sulfhydrique.

Telle est la marche générale que je suis, pour faire la recherche de toutes les substances que pouvent contenir les eaux minérales.[1])

On comprendra aisément par ces opérations, l'utilité d'avoir un laboratoire monté d'une manière spéciale et muni d'appareils également spéciaux, pour les recherches hydrologiques.

Nota. Je tiens à terminer ces quelques indications techniques par une note importante:

La recherche des diverses matières organiques des eaux minérales auxquelles on n'aurait pas songé jusqu'au moment où je les ai signalées pour la première fois, en 1877, (analyse des Eaux Bonnes, Journal des Eaux Bonnes) mérite qu'on lui consacre une évaporation importante. Ces matières sont acides et basiques; il faut donc par des procédés variés, tels que les méthodes déjà connues de Stall ou de Dragendorff, isoler les bases, comme on le fait pour les alcoloïdes, et mettre en liberté les acides.

On arrive ainsi à démontrer que ce que l'on appelait autrefois la ***matière organique*** d'une eau minérale, est un composé très complexe, et souvent très abondant et très-actif, dont l'action en thérapeutique thermale est, dans quelques cas, des plus remarquables et constitue la spécialité de la source.

---

6. L'Algérie thermale et hivernale au point de vue de l'Hygène (Résumé).

Par M. le Prof. Dr. **ALCIDE TREILLE** (Alger).

L'Algérie possède un grand nombre de sources thermales dont quatre attirent spécialement les Européens et les Étrangers. Ce sont Hammam-Bou-Hadjar dans la province d'Oran, Hammam-Stira dans celle d'Alger, Hammam-Cerkoutine et Hammam-Salahin près Biskra dans la province de Constantine. On trouve dans ces établissements thermaux tout le confort et l'hygiène désirables.

---

[1]) Je n'ai pu entrer, dans cet exposé succint de méthode générale, dans les détails de séparation de chacun des éléments simples. Mes procédés, à ce point de vue, ne diffèrent guère des procédés classiques ordinaires.

Biskra est une station thermale et hivernale sans pareille au monde. Elle améliore tous les ans son hygiène publique. Elle va dépenser 400.000 francs pour doter la ville arabe d'eau potable.

Quant à Alger, la capitale de cette belle colonie française, elle a un service sanitaire qui ne se cède aujourd'hui en rien à ceux des plus grandes villes du Continent, comme on pourra s'en convaincre par la série de documents dont je fais hommage au Bureau pour le service similaire de Budapest.

---

7. Száva Gerő fürdőigazgató inditványa. (Előpatak.)

Korunkban, midőn a tudomány apostolai soha meg nem szünő buzgalommal törekednek magasztos czéljuk: a nagy természet titkainak kutatására s kincseinek felfedezésére, talán nem volna felesleges oly tényezőkről is megemlékezni, melyek habár már felfedezve vannak, de melyek a tudomány mai követelményei szerint kellően ismertetve még nincsenek; ilyenek az ásványvizek, melyeket pedig hovatovább nagyobb és nagyobb alkalmazásban részesit az orvosi tudomány, elannyira, hogy azok ma már mint felvett gyógyszerek tekinthetők.

Igaz ugyan, hogy a különböző országok ismertebb ásványvizeit az illető tulajdonosok jeles vegyészek által vegyelemeztették, ámde sajnosan tapasztalhatni, hogy ezen vegyelemzések is birálat tárgyává tétetnek. Az államok egyrészét még e felette fontos kérdésnél is politikai érdekek vezetik s e tekintetben annyira féltékenyek, hogy nemzetgazdasági szempontból a legjelesebb szakférfiak vegyelemzéseit is politikai analysiseknek deklarálják, minek természetesen azon szomorú következményei vannak egyfelől, hogy igen sok, a teremtés remekének nevezhető s bámulandó vegyi összetételű ásványviz a tudományos világ előtt teljesen ismeretlen marad, másfelől, hogy azok az orvosi tudomány által a szenvedő emberiség javára fel sem használhatók. Tekintettel tehát arra, hogy ez idő szerint nincs oly authenticus munka, mely Európa jelesebb ásványvizeinek ismertetését magában foglalná, mely úgy az egyes államok, valamint a tudományos világ által mint teljesen megbizható, hivatalosan el lenne fogadva, ugyanazért bátor vagyok a balneologia fejlesztése érdekében inditványozni:

1. Nevezzen ki a congressus elismert szakférfiakból egy bizottságot, melyben minden érdekelt állam képviselve legyen, a czélból, hogy az a jelesebb ásványvizeket nemzetközileg vegyelemezze. E bizottsag költségét az illető ásványviz-tulajdonosok készséggel fedeznék.

2. Jelöljön ki a congressus elismert szakférfiakból egy második bizottságot, melyben minden állam képviselve legyen; e bizottság feladata lenne a vegyelemzések alapján az ásványvizeket szabályozni s azoknak gyógyczélokra való alkalmazását meghatározni.

3. Adjon ki a nemzetközi congressus mindezek alapján egy oly nemzetközi munkát, melyet minden állam hivatalosan elfogad s mely a tudományos egyetemeken mint tankönyv használtassék. Ez úton az orvosi tudomány elé lennének tárva földünk e kincsei, mely azokat valódi értékük szerint tudná mérlegelni és alkalmazni.

A szakosztály az inditvány fölött napirendre tér.

La Section n'adopte pas la proposition ci-dessus.

XVII. Szakosztály. — XVII. Section.

Állategészségügy. — Médecine vétérinaire.

A szakosztály tisztikara. — **Bureau de la Section.**

Végrehajtó elnök: — *Président effectif:*

Kisfaludi Lipthay István. — Etienne Lipthay de Kisfalud.

Külföldi tiszteletbeli elnökök: — Présidents honoraires étrangers;

Prof. de Anguiano Pedro M.
Pjof. Dr. Bang B.
Prof. Dr. Bayer J.
Prof. Dr. Bollinger O.
Prof. Buonsanti Lanzilotti
Clarke Ernest
Prof. Cornevin
Prof. Dr. Dammann.
Fleming Sir George
Prof. Hess
Headley Matthew
Dr. v. Koch
Prof. Dr. Liautard Francis A.
MacFadyean I. F.
Megnin P.
Prof. Nocard E.
Potterat
Prof. Railliet M.
Prof. Salmon D. E.
Prof. Dr. Schütz W.
Prof. Semmer E.
Prof. Dr. Siedamgrotzky O.
Prof. Smith Ferd.
Wilson Sir Jakob

Magyarországi tiszteletbeli elnökök: — Présidents honoraires hongrois:

Gr. Dessewffy Aurél
Schmidt József
Tormay Béla.

Titkárok: — Secrétaires:

Dr. Hutyra Ferencz
Krick Aladár
Dr. Nádaskay Béla
Dr. Rácz István.

Ülés : 1894. Szeptember 3-án (Hétfön).	**Séance du 3 Septembre 1894** (Lundi).
Elnökök : *Lipthay István* (Budapest) és Dr. *Dammann Károly* (Hannover).	Présidents : M. *Etienne de Lipthay* (Budapest) et M. *Charles Dammann* (Hanovre).

1. Sur la valeur diagnostique de la tuberculine et sur l'emploi qu'on en peut faire pour combattre la tuberculose bovine. (Rapport.)

Par M. le Dr. B. BANG (Copenhague).

Nous avons fait en Danemark un usage assez grand de la tuberculine comme moyen diagnostique. J'ai fait personnellement de nombreuses injections et plus de 150 autopsies d'animaux injectés et, comme vétérinaire supérieur du Gouvernement, j'ai le devoir d'enregistrer tous les rapports faits par les vétérinaires sur ce sujet.

Je me permettrai de résumer d'abord les résultats de ces recherches en ce qui regarde la valeur diagnostique de la tuberculine.

Je connais 390 autopsies d'animaux injectés, surtout de bovidés. Parmi ce nombre je trouve — en usant de la dernière rigueur — 36 c'est-à-dire un peu plus de 9 p. c. qui n'ont pas donné un résultat satisfaisant. Mais on sera pleinement en droit d'éliminer un grand nombre de ces cas. Dans 107 cas les injections sont faites dans des circonstances anormales (à l'abattoir sur des animaux qui ont fait de longs voyages et qui ont été exposés au marché toute la journée), et cette série a donné les moins bons résultats. Dans d'autres cas datant de la première époque de mes recherches, la dose employée a été trop petite; dans d'autres enfin il s'est montré en vérité une élévation de température, mais si petite qu'elle n'a indiqué rien de décisif. Si j'élimine ces cas douteux, il me reste 272 autopsies et, parmi ce nombre, je trouve seulement 9 c'est-à-dire un peu plus de 3 p. c. qui n'ont pas vérifié le résultat de l'injection. Par conséquent je déclare que la tuberculine employée à une dose satisfaisante et dans des circonstances propres, permettra de faire un diagnostic précis de la tuberculose dans plus de 96 p. c. des cas. Et en se souvenant qu'il s'agit, dans la plupart de ces cas, d'une tuberculose encore très peu développée, tout-à-fait insignifiante, souvent bornée à quelques petites nodules cachées dans l'épaisseur d'une des glandes lymphatiques, on ne peut pas trop apprécier la tuberculine comme moyen diagnostique tout en n'osant pas la déclarer infaillible.

Les erreurs sont de deux sortes. Dans des cas très rares, on fait l'autopsie d'un sujet qui a montré une réaction incontestable et on n'y trouve pas la moindre trace de la tuberculose. J'ai observé personnellement 2 cas de cette nature. Mais on ne doit pas oublier que l'autopsie d'un boeuf dont la viande doit être vendue, ne peut jamais être faite d'une manière complète. Il est vrai qu'on peut examiner les organes qui sont le siège ordinaire de la tuberculose, mais on ne saurait nier la possibilité que la tuberculose ne se soit déposée uniquement dans un autre endroit du corps. Et, de plus, il est possible que l'observateur le plus habile peut manquer de s'apercevoir des granulations minimes qui se seront déposées dans une glande lymphatique chez un boeuf engraissé.

Un peu plus souvent on trouve à l'autopsie des affections tuberculeuses chez des sujets qui n'ont pas révélé une hyperthermie suffisante pour qu'on pût affirmer l'existence de la tuberculose. Mais dans la plupart de tels cas, les dépôts tuberculeux sont très petits et très vieux (calcifiés), de sorte qu'on peut douter de leur virulence. Dans d'autres cas, il s'agit d'animaux qui présentent des affections très massives et répandues dans la plupart des organes. Dans de tels cas, le défaut de la réaction est sans valeur au point de vue pratique, puisque les signes cliniques suffisent pour faire le diagnostic.

Il existe encore une circonstance dans laquelle la réaction fait quelquefois défaut, c'est quand l'épreuve est répétée. Et cela peut survenir, non seulement quand on répète l'épreuve peu de temps après la première réaction, mais aussi quand elle est répétée au bout d'une année. Ce défaut de réaction, je l'ai trouvé chez 20 des 80 sujets qui formaient la section malade d'une grande vacherie que j'avais examinée dans sa totalité. Pour savoir s'il y avait lieu de croire à une guérison, j'en ai fait abattre quatre. Je les ai trouvés tous tuberculeux; chez 3 les dépôts étaient très petits et très vieux, chez le quatrième l'affection était peu étendue, il est vrai, mais pas minime, et son aspect n'était pas tel qu'il était permis de croire à une guérison progressive. Par conséquent j'ai conclu qu'il faut s'en tenir à la première réaction quand on a divisé une vacherie dans une section malade.

La tuberculine ayant été reconnue comme un moyen excellent pour le diagnostic précoce de la tuberculose, il faut rechercher la meilleure manière de s'en servir dans le combat contre la tuberculose bovine.

La contagion jouant le rôle principal dans la propagation de la tuberculose, la première demande sera qu'on examine tous les sujets d'une vacherie à l'aide de la tuberculine et qu'on mette les sains dans une autre étable que les tuberculeux. Mais que faire de ces derniers? Est-il absolument nécessaire de les engraisser rapidement et de les éloigner rigoureusement de la reproduction, comme l'a exigé mon éminent ami M. Nocard lors du III-e Congrès de la tuberculose l'année passée? Cette question a une très grande valeur pratique, parce qu'il se montrera sans doute dans la plupart des grandes exploitations que la tuberculose — si elle y existe — est si répandue que le nombre des vaches laitières montrant l'hyperthermie réactive s'élève jusqu'à 80 p. c. Il est donc évident qu'il occasionnerait une perte énorme au propriétaire de destiner à la boucherie la grande majorité de ses meilleures vaches laitières et de se priver de la possibilité de maintenir sa population bovine sans achat, ce qui est d'une grande importance pour lui quand ses vaches sont bonnes. Aussi un tel procédé serait selon mon opinion beaucoup trop rigoureux. Pourquoi ne pas conserver pendant des années les vaches apparemment saines qui ne montrent pas le moindre signe de la tuberculose, excepté celui de la réaction fébrile après l'injection, et pourquoi donc les empêcher de se reproduire? La grande majorité de telles vaches est affectée à un très petit degré; bon nombre d'elles ont seulement quelques nodules dans des glandes lymphatiques et il n'y a aucune raison de croire que la tuberculose se développe rapidement chez de tels sujets. Assez souvent elle restera sans doute restreinte pendant des années; chez quelques-unes il est même possible qu'elle se guérisse. Au moins j'ai très souvent trouvé chez des vaches âgées des dépôts tuberculeux minimes et parfaitement calcifiés. De telles vaches fourniront donc pendant des années des veaux absolument sains. Pour moi j'attribue à l'hérédité directe — c'est-à-dire à la contagion de la mère au foetus un rôle plus grand pour la propagation de la tubercule que ne le fait M. Nocard — j'ai examiné jusqu'à présent 20 cas de tuberculose chez des foetus et chez des veaux nouveau-nés — mais la tuberculose ne se transmet jamais au fœtus sans que la mère soit atteinte d'une tuberculose très avancée, vraisemblablement toujours généralisée. Quand la vache est légèrement atteinte, le veau naît toujours sain.

Selon mon opinion, il faut donc conserver toutes les vaches tuberculeuses apparemment saines et leur permettre de se reproduire, mais il faut les tenir bien séparées des animaux sains et il faut éloigner leurs veaux de l'étable infectée immédiatement après leur naissance. Il faut, de plus, interdire absolument l'usage du lait crû comme nourriture des veaux.

C'est là un point sur la grande valeur duquel mes recherches des dernières années m'ont éclairci. Les autopsies des veaux trouvés tuberculeux par l'injection ont démontré

que la plupart étaient infectés par les voies alimentaires, cela veut dire sans doute par le lait crû. Parmi 35 tels veaux appartenant à deux grandes exploitations, j'ai trouvé la tuberculose chez 24, exclusivement ou du moins prédominant dans les glandes retro-pharyngeales ou mésentériques — et bon nombre d'autres autopsies ont donné le même résultat. Il est donc absolument nécessaire d'interdire l'usage du lait crû pour les veaux, et je suis convaincu que cette mesure très simple éloignera une très grande partie de la tuberculose bovine. Il est vrai qu'il faut ajouter que les veaux nouveau-nés ne peuvent se passer que très difficilement du lait collostral pendant le premier jour de leur vie, mais déjà le second jour ils supportent très bien le lait cuit. Quant au collostrum, on ne peut pas le cuire, mais on peut le réchauffer jusqu'à 65 degrés, ce qui en effet ne tue pas les bacilles mais ce qui diminue leur virulence.

Je suis en mesure de pouvoir démontrer par une expérience pratique la vérité des assertions que j'ai émises.

J'ai entamé, il y a deux ans, une expérience ayant pour but la purification successive d'une grande vacherie atteinte par la tuberculose. Il s'agissait d'une grande exploitation en Seland, dont la vacherie comprenait en tout 208 sujets de la race rouge danoise. Pendant des années on y avait trouvé des cas de tuberculose, mais pas plus que dans la plupart des grandes vacheries, et il n'y avait que très peu des sujets qui offrissent un aspect parfaitement sain. Néanmoins, par l'épreuve de la tuberculine, 80 p. c. des vaches laitières, 40 p. c. des tauraux et 40 p. c. des veaux et des génisses ont montré la réaction fébrile. Après une désinfection scrupuleuse j'ai alors fait diviser l'étable par une cloison de bois ; les personnes qui gardent les sujets malades sont tenues de ne pas entrer dans l'étable des sujets sains et vice-versa, et on a cherché à éviter autant que possible la communication entre les deux parties, soit directement soit par intermédiaire. On s'est décidé à élever les veaux nés des vaches malades aussi bien que ceux dont les mères étaient saines. Immédiatement après leur naissance les veaux ont été transportés dans l'étable saine, et dès le second jour on les a nourris de lait cuit. Pour éloigner aussitôt que possible les sujets qui seraient tuberculeux dès leur naissance, j'ai fait injecter tous les veaux à l'âge de quelques semaines, mais jusqu'à présent nul de ces jeunes sujets ne s'est montré malade,

Tous les ans j'ai deux fois injecté la tuberculine aux sujets de l'étable saine, au printemps avant la mise en pâture et en automne immédiatement après la stabulation. La première année la séparation entre les deux parties de la vacherie doit avoir été maintenue d'une façon insuffisante, car l'injection a chaque fois produit l'hyperthermie chez environ 10 p. c. des sujets que j'avais mis dans l'étable saine. Il est inutile de dire que ces individus ont été éloignés aussitôt. A l'épreuve d'automne, dix-huit mois après le commencement de l'expérience, un seul sujet parmi 107 a montré de l'hyperthermie du reste très peu marquée et l'épreuve de ce printemps a donné 2 individus parmi 122 suspects de tuberculose. Nul des sujets qui sont nés à l'exploitation après le commencement de l'expérience et dont les mères appartiennent pour la plupart à la section malade, n'a montré la réaction fébrile pendant ces deux années. Il me semble donc démontré qu'on peut élever un troupeau sain dans la même ferme où se trouve le troupeau malade et séparé du dernier seulement par une cloison de bois, et que cela peut réussir même si l'on élève les veaux nés des vaches malades. Voilà la manière la plus naturelle de se débarrasser de la tuberculose et aussi celle qui coûte le moins.

Cette expérience est faite aux frais de l'État, mais l'État danois a fait beaucoup plus pour assister les propriétaires dans leur combat contre la tuberculose. Datant du mois d'avril 1893, nous avons une loi qui met à la disposition du Gouvernement — préalablement pendant 5 années — une somme annuelle de 50,000 couronnes, destinée à porter

secours à ceux qui désirent faire usage de la tuberculine. A condition de pouvoir établir une séparation satisfaisante entre les sujets sains et les sujets malades, les propriétaires peuvent obtenir l'épreuve gratuite de leur bétail par des vétérinaires, payés pour faire l'injection et pour surveiller la température des animaux durant le temps nécessaire avant et après l'injection. Selon la loi ce sont seulement les jeunes sujets qui seront éprouvés gratuitement, mais les propriétaires qui désirent faire injecter en même temps tout le troupeau peuvent y parvenir avec une assez petite dépense, et moi qui gouverne la distribution de la tuberculine, je favorise autant que possible l'application de cette mesure, surtout dans les vacheries de moyenne grandeur. Àussi dans la plupart des vacheries des paysans, c'est cette mesure qui l'on emploie.

Jusqu'à présent l'épreuve a été faite dans 327 fermes, sur un nombre total de 8401 sujets dont 3362 ont montré la réaction fébrile. Je ne puis faire mention de tous les résultats qu'on peut tirer de ces expériences. Je me bornerai à en citer quelques-unes. Il s'est montré que la tuberculose est répandue d'une façon très différente dans les différentes parties du pays; elle est — comme on pouvait le prévoir — beaucoup plus étendue dans les contrées où l'on change souvent les bestiaux que dans celles où on ne le fait pas. Elle est en général plus répandue dans les grandes vacheries que dans celles de moyenne grandeur, plus parmi les vaches laitières que parmi les jeunes sujets. Le nombre des sujets atteints dans une étable est très différent : souvent il s'élève à une hauteur effrayante, quelquefois il est très petit, surtout dans les étables des paysans. Mais ce qui me semble offrir le plus grand intérêt, c'est qu'on trouve un assez grand nombre de vacheries qui sont parfaitement saines. Je connais à présent 52 telles vacheries dont le nombre des sujets varie de 10 à 42.

L'existence d'un grand nombre de troupeaux absolument sains dans un pays où la tuberculose est très répandue, démontre d'une façon très nette que l'hypothèse de l'ubiquité des bacilles tuberculeux est fausse, hypothèse qui paralyserait tous les efforts d'extirper la tuberculose bovine aussi bien que celle de l'homme.

---

2. Ueber den Werth des Tuberculins in der Rindviehpraxis. (Ref.)

Prof. **E. HESS** (Bern).

Zu den schwierigsten und verantwortungsvollsten Aufgaben der mit Rindviehpraxis sich beschäftigenden Thierärzte gehört zweifellos die Feststellung der Diagnose »Tuberculose«. Ehemals stützte sie sich einzig auf die klinischen Erscheinungen, seit der epochemachenden Entdeckung des Tuberkelbacillus auch auf dessen bacteriologischen Nachweis, sowie auf die Probeimpfung an Meerschweinchen, und zu diesen gewichtigen modernen Hülfsmitteln gesellte sich seit dem Jahre 1890 noch die Anwendung des Tuberculins.

In Bezug auf die unter mannigfachen Variationen auftretenden klinischen Symptome, deren diagnostische Bedeutung von einigen Schriftstellern, wenigstens für vorgerücktere Stadien der Krankheit, entschieden unterschätzt wird, halten wir dafür, — und die Ergebnisse der im Laufe der letzten 12 Jahre auf der Berner ambulatorischen Klinik gemachten, sehr zahlreichen Sectionen bestätigen diese Ansicht — dass bei richtiger Durchführung der gegenwärtigen, specifisch klinischen Untersuchungsmethoden und bei sachgemässer Würdigung der eruirten Symptome die heimtückische Krankheit *intra vitam* in einer erheblichen Anzahl sämmtlicher Fälle mit Sicherheit diagnosticirt werden kann.

Anders gestalten sich die Verhältnisse betreffend den viele Uebung, Erfahrung und Zeit erfordernden bacteriologischen Nachweis der Tuberkelbacillen in Sputum, Blut, Milch, Vaginalschleim und Sperma; denn dieser gelingt nur in einer ganz bescheidenen Zahl von Tuberculosefällen, und sein Werth ist somit ein sehr relativer.

Diagnostisch für weit wichtiger halten wir hinwiederum die Probeimpfung auf Meerschweinchen, wozu die Milch, eventuell eiteriger Nasenausfluss, Vaginalschleim, Eiter aus Abscessen, flüssiger Inhalt entzündeter Gelenke oder Sehnenscheiden und exstirpirte Lymphdrüsen benützt werden. In der Praxis wird freilich dieses Hülfsmittel, abgesehen von den mit ihm verbundenen Umständlichkeiten, schon darum keine allgemeine Verbreitung erlangen, weil das Incubationsstadium bei den geimpften Thieren oft einige Wochen beträgt.

Aus den erwähnten Gründen ist es einleuchtend, dass jedes den thierischen Organismus nicht schädigende diagnostische Mittel, welches zugleich die Möglichkeit bietet. das Leiden in seinen Anfangsstadien und zu Zeiten, wo seine Läsionen noch klein und verborgen sind, zu erkennen, dem wissenschaftlich gebildeten Practiker willkommen sein muss.

Nach den zahlreichen Publicationen hervorragender Fachmänner über den diagnostischen Werth des Tuberculins scheint dieses in der That in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle von Tuberculose ein sicheres Diagnosticum zu sein, und hierauf gestützt benützten wir es auch innerhalb der zwei letzten Jahre auf der ambulatorischen Klinik. Die bezüglichen, noch nicht abgeschlossenen Beobachtungen erstrecken sich bis jetzt auf 30 Wiederkäuer, nämlich 26 Kühe, 2 Rinder, 1 Zuchtstier und 1 Widder, von denen im Laufe dieses Jahres noch einige geschlachtet werden sollen.

Das benützte Tuberculin wurde zuerst von *Meister Lucius* und *Brüning* in Höchst a. M. und seit längerer Zeit von *L. v. Ammon* in Memmingen bezogen. Von der letzteren Firma erhielten wir das zur Injection fertig gestellte Präparat in Gläschen von 0·2 à Mark 1.55, 0·3 à Mark 2.25, 0·4 à Mark 3.—.

Als Impfstelle wurde die leicht zugängliche seitliche Halsfläche gewählt. Die Impfung geschah unter Beobachtung strenger Antisepsis jeweilen abends um 5 oder 6 Uhr und nur ausnahmsweise bei einem stationär gehaltenen Thiere später. Dabei wurde 28 Stück

je 0·4, 1 Stück 0·5 und dem Widder 0·15 Tuberculin injicirt. Sehr grosses Gewicht legten wir auf die exacte Durchführung der Temperaturmessungen, und es wurden deshalb alle Stücke, die von den Besitzern nicht hinreichend hätten controlirt werden können — d. h. die Hälfte sämmtlicher geimpften Thiere — zum Zwecke der Impfung und Controlirung in unsern Versuchsstall eingestellt; bei den übrigen, auf der Praxis geimpften wurde, was weit umständlicher ist, die Controle in der Regel durch Assistenten besorgt. Dass mit der Impfung mannigfaltige Unzukömmlichkeiten verbunden sind, ist nicht zu bestreiten; dahin gehören z. B. Unzuverlässigkeit des Wartepersonals, die mit der Temperaturabnahme bei kitzligen Rindern verbundenen Schwierigkeiten und bei ärmeren Besitzern der Preis des Tuberculins (0·4 Gramm = 3 Mark).

Zur Begründung unserer, von den bisher publicirten wesentlich abweichenden Schlussfolgerungen, halten wir eine kurze Darstellung der 10 auf die geimpften und geschlachteten Thiere bezüglichen Krankheitsgeschichten und Sectionsberichte, welch letztere wir der Freundlichkeit unseres hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. *Guillebeau*, verdanken, für unerlässlich.

Ueber die Ergebnisse der Impfungen bei den übrigen 20, meistentheils noch lebenden Stücken wollen wir nur auf die Tabelle aufmerksam machen und insbesondere auf Nr. 18, 23 und 27.

Nr. 18 betrifft eine Kuh mit einer in unserer Praxis höchst seltenen, floriden Vulvatuberculose. Dieses Stück reagirte auf Tuberculin, währenddem Nr. 23 mit chronischer Streptococcen-Septicämie nicht reagirte und hinwiederum Nr. 27 mit Actinomykose leichtes Reactionsfieber aufwies. Wir wollen hier nicht unerwähnt lassen, dass beim Rind die normale Rectaltemperatur zwischen 38·0—39·5° C. schwankt und dass von uns unter normalen Verhältnissen erst Steigerungen über 39·5° C. hinaus als Fieber angesehen werden.

Nr. 1. Kuh, 10 Jahre alt, in mittelmässigem Ernährungszustande, ca. 400 kg. schwer. Sei kalbte zum sechsten und letzten Mal vor 3 Monaten, wurde vor 2 Monaten von Maul- und Klauenseuche ergriffen und litt seither zeitweilig bald vorn, bald hinten an sehr schmerzhaften Sohlen- und Ballengeschwüren. Das Allgemeinbefinden war hin und wieder leicht getrübt.

Am 3. April 1893 zeigte das etwas deprimirte Stück eine Rectaltemperatur von 39·0° C., 48 Pulse und 20 Athemzüge p. M. Haare glanzlos, Haut derb, auf den Rippen fest anliegend, knackt beim Abheben. Husten selten, dumpf und feucht. Milch pro Melkzeit 4 bis 5 Liter. Lahmheit vorn beidseitig infolge oberflächlicher Sohlen- und Ballengeschwüre.

Diagnose: *Verdacht auf Lungentuberculose; Sohlen- und Ballengeschwüre.*

Um das Vorhandensein von Tuberculose festzustellen, wurde die Kuh gleichen Tags mit 0·4 und 48 Stunden später mit 0·5 Tuberculin geimpft, worauf auf erstere Impfung ein ganz leichtes Reactionsfieber eintrat (vgl. Nr. 1 der Tabelle).

Am 5. Mai, also 32 Tage nach der Impfung, war der Gesamthabitus bei dem im Haarwechsel sich befindenden Thiere ein bedeutend besserer: Rectaltemperatur 38·7° C., Pulse 78 und Athemzüge 24 p. M. Lymphdrüsen der Kniefalte beidseitig stark fingerdick geschwellt. Milchquantum per Melkzeit 7 Liter.

54 Tage nach der ersten Impfung wurde die von uns noch zu Mastitisversuchen benützte Kuh geschlachtet.

*Die **Section** ergab:*

Pleura grösstentheils glatt und glänzend; an einigen Orten befinden sich auf derselben flache, nussgrosse, meistens verkalkte Tuberkel; Lungen mit vermindertem Luftgehalt, Mediastinaldrüsen zum Theil gänseeigross und verkalkt.

Anatomische Diagnose: *Alte Tuberculose der Pleura und der Mediastinaldrüsen.*

Nr. 2. In einem grössern Gehöfte abortirten vom December 1892 bis Ende August 1893 jeweilen innerhalb des 7. oder 8. Trächtigkeitsmonats 8 sehr werthvolle, gute Milchkühe. Da als Ursache dieser den Eigenthümer schwer schädigenden Abortusfälle trotz dem völlig gesunden Aussehen der Thiere Tuberculose nicht ganz ausgeschlossen war, wurden sämmtliche Thiere einige Zeit nach dem Verwerfen mit Tuberculin geimpft, und es zeigte sich (vgl. Nr. 2, 3, 11, 12, 13, 14, 15 und 21 der Tabelle), dass unsere Vermuthung zum Theil berechtigt war, worauf die Mästung der Stücke Nr. 2, 12, 13 und 14 als das Vortheilhafteste angerathen worde.

Von diesen letztern nun wurde die am 4. Mai 1893 geimpfte, eine starke Impfreaction zeigende, gutgenährte Kuh Nr. 2 schon am 4. August, also 3 Monate nach der Impfung, geschlachtet.

*Die **Section** ergab:*

Sehr fettes Thier. Auf der ganzen Pleura, in der Lunge und in den Mediastinaldrüsen grosse, verkalkte Tuberkel. Zahlreiche, weiche, saftige, hirse-, stecknadelkopf- bis haselnussgrosse, junge, tuberculöse Auflagerungen auf dem ganzen Peritoneum, auf der Serosa des Darms, des Pansens und der Milz.

***Anatomische Diagnose**: Alte Tuberculose der Pleura, Lungen- und Mediastinaldrüsen, sehr zahlreiche, frische miliare Tuberkel des parietalen und visceralen Blattes des Peritoneums.*

Nr. 3. Kuh, $6^1/_2$ Jahre alt, in gutem Ernährungszustande, ca. 600 kg. schwer. Sie abortirte am 13. Januar 1893 (am 245. Tage der Trächtigkeit) ein sog. Wasserkalb und lieferte im Laufe des Sommers 1893 durchschnittlich 8 Liter Milch pro Melkzeit. Am 21. September 1893 wurde die Kuh untersucht und nachher mit Tuberculin geimpft. Die Untersuchung ergab:

Normales Allgemeinbefinden, Temperatur 38·1° C., Pulse 66, und Athemzüge 24 p. M. Haut zu derb, noch verschiebbar, Athmung etwas angestrengt; an der linken Seitenbrustwand sind die bei Lungentuberculose sehr häufigen, trockenen, pfeifenden Rasselgeräusche deutlich wahrnehmbar. Das Milchquantum des seit 3 Monaten trächtigen Stückes beträgt 6 Liter pro Melkzeit.

Gestützt auf das gegen Tuberculose sprechende Impfresultat, wurde die immerhin *der Tuberculose verdächtige* Kuh nicht abgethan und warf im April 1894 ein normal ausgetragenes, lebendes Junges.

Am 9. Juli 1894 fanden wir die Kehlgangslymphdrüsen faustgross, die Lymphdrüsen der Kniefalte stark fingerdick geschwollen und hart; die Athmung, wie früher, etwas angestrengt. Die Percussion an der rechten Seitenbrustwand ergab von der Mitte abwärts eine Vermehrung des Widerstandes unter dem Hammer und leichte Dämpfung, die Auscultation schwache Reibungsgeräusche.

***Diagnose**: Tuberculose der Lungen und des Brustfells.*

*Die **Section** am 20. Juli 1894 ergab:*

Vorderer Lappen der rechten Lunge in der Ausdehnung eines Handtellers durch eine 1 cm. dicke Lage tuberculösen Gewebes mit der Brustwand und vorderer Lappen der linken Lunge mit dem Herzbeutel verwachsen. Das Gewebe der Lappen besteht aus derbem Bindegewebe und sehr hartem, eingedicktem Käse. In der Lunge mehrere ei- bis faustgrosse Knoten, zum Theil aus weichem Eiter, zum Theil aus eingedicktem, käsigem Material bestehend. In einem Bronchus ein Geschwür von 3 cm. Länge und 1 cm. Breite mit unregelmässigem Grunde und zackigem Rande. Aus dem Geschwür kann etwas Käse ausgedrückt werden. Bronchialdrüsen vergrössert, mit einigen erbsengrossen Knoten von eingedicktem Käse. In der Leber nussgrosse, käsige Knoten, mehrere Mesenterialdrüsen nussgross, von erbsengrossen, sehr harten Käseknoten durchsetzt. In den Kniefaltendrüsen kleine, derbe, tuberculöse Herde.

***Anatomische Diagnose**: Alte Tuberculose der Lunge, des Brustfells, der Bronchialdrüsen, der Leber, der Mesenterial- und Kniefaltendrüsen.*

Nr. 4. Kuh, $4^1/_2$ Jahre alt, in mittelmässigem Ernährungszustande, ca. 400 kg. schwer.

Die Kuh soll seit längerer Zeit leicht abmagern und weniger Futter aufnehmen; sie kalbte zum zweiten und letzten Mal im August 1893 und ist seit 3 Monaten wiederum trächtig.

Die Untersuchung am 31. Januar 1894 ergab ein normales Allgemeinbefinden: Temperatur 38·8° C., Pulse 48 und Athemzüge 12 p. M. Haare trocken, Haut an der Unterlage fest anliegend, knackt beim Abheben. Kehlgangslymphdrüsen hühnereigross. Bugdrüsen deutlich geschwollen. Husten selten, kurz und trocken. Die Percussion ergibt an der rechten und linken Seitenbrustwand in der mittlern und untern Percussionsgegend eine leichte Dämpfung, die Auscultation in diesen Regionen nebst verstärktem und verschärftem, vesiculären Athmen zeitweise trockene, pfeifende Rasselgeräusche.

Die Functionen der Verdauungsorgane sind etwas herabgesetzt. Die Kuh liefert per Melkzeit 3 Liter Milch.

***Diagnose**: Sehr wahrscheinlich Lungentuberculose.*

Dem Thiere wurde gleichen Tages eine Tuberculin-Injection gemacht (vgl. Nr. 4 der Tabelle), worauf sich ein erhebliches Reactionsfieber einstellte, weshalb 3 Tage später die Schlachtung vorgenommen wurde.

*Die **Section** ergab:*

In den Lungen zahlreiche, kleinere und grössere Tuberkel mit theils eiterigem, theils verkästem Inhalt. Die Mediastinaldrüsen enthalten einige kleine, verkäste Tuberkel.

***Anatomische Diagnose**: Lungen- und Mediastinaldrüsentuberculose.*

Nr. 5. Kuh, 9 Jahre alt, in mittelmässigem Ernährungszustande, ca. 400 kg. schwer.

Patientin kalbte am 28. Januar 1894, ging aber seither im Ernährungszustande, sowie der Fresslust, Rumination und Milchsecretion stetig zurück; das Milchquantum, welches in den ersten vierzehn Tagen nach der normal verlaufenen Geburt 9 Liter pro Melkzeit betrug, ist auf 4 Liter zurückgegangen.

Die Untersuchung am 28. Februar 1894 ergab: Allgemeinbefinden normal, Temperatur 38·2° C., Pulse 52, Athemzüge 15 p. M. Haare glanzlos, Haut derb. Kehlgangslymphdrüsen hühnereigross. Augenlider leicht ödematös, Augen zurückgesunken, leichte inspiratorische Dyspnöe. Beidseitiger, wässeriger Nasenausfluss. Husten ziemlich häufig, kurz und feucht. An beiden Seitenbrustwandungen verstärktes und verschärftes, vesiculäres Athmen. Thätigkeit der Verdauungsorgane deutlich herabgesetzt, leichter Speichelfluss, Lecksucht, leichter Darmkatarrh.

***Diagnose**: In Betracht kommen Tuberculose der Lungen, chronische Streptococcen-Septicämie und Fremdkörperabscesse an der Haube.*

Die Kuh wurde mit Tuberculin geimpft (vgl. Nr. 5 der Tabelle) und, weil eine ziemlich starke Impfreaction eintrat, am 10. März 1894 geschlachtet.

*Die **Section** ergab:*

In den Lungen zwei Echinococcusblasen und zahlreiche, ganz frische, hirsekorngrosse, grauweisse Tuberkelknötchen. Daneben sind in den Lungen auch eine grössere Zahl kleiner und zu nussgrossen Conglomeraten vereinigter Knötchen, welche zum Theil eiterig erweicht, mit einem sehr schönen, rothen Reactionshofe umgeben und inwendig von leichten Blutungen durchzogen sind. Bronchialdrüsen ganz normal, weder geschwellt, noch von Knötchen durchsetzt. Mesenterialdrüsen deutlich vergrössert und von Käseherden durchsetzt, welche von einer hochrothen, hyperämischen, 1—2 mm. breiten Gewebszone umgeben sind, die gegen den gelben Käse stark absticht. Die eine dieser Drüsen ist eigross und zeigt in der Mitte einen schwach verkästen Streifen. Das übrige Gewebe ist grau, saftreich und von sehr kleinen Käsestreifen durchzogen. Auf der Haube ein nussgrosser, subperitonealer Abscess. Im Labmagen sehr wenig Inhalt. In dem linken Abschnitt kommen an mehreren Orten rundliche, etwa 1 cm. breite, hyperämische Flecken vor, welche im Centrum ein ganz seichtes, braungefärbtes Grübchen aufweisen. Im linken Abschnitt befinden sich zwei fingernagelgrosse Geschwüre mit wulstigen, etwas unterminirten Rändern, welche bis auf die Muscularis reichen. Diese ist grau verfärbt und etwas erweicht. Die andern Geschwüre sind stark in Vernarbuug begriffen und ihre Ränder bis zur Berührung genähert.

Im Pylorustheil kommen mehrere federkielbreite und bis 2 cm. lange, dunkel pigmentierte Streifen vor, deren Oberfläche trocken und borkig ist. In der Schleimhaut des Dünndarms einige kirschkerngrosse Knötchen, die einen dicken, grünen Eiter und einen kleinen Nematoden enthalten

Anatomische Diagnose: *Aeltere und ganz frische Tuberculose der Lungen. Tuberculose der Mesenterialdrüsen. Subperitonealer Abscess auf der Haube. Ulceröse Gastritis. Wurmknoten im Darm.*

Nr. 6. Kuh, 8 Jahre alt, in mittelmässigem Ernährungszustande, ca. 500 kg. schwer. Dieses Stück kalbte zum letzten Mal Ende Mai 1893 und wurde trotz der regelmässig eintretenden Brünstigkeit und dem Wechsel des Zuchtstieres nicht wieder trächtig. Während des Sommers 1893 litt es öfters an recidivirender Mastitis und blieb im Ernährungszustande erheblich zurück.

Am 21. September 1893 konstatirten wir ein leicht getrübtes Allgemeinbefinden, Temperatur 39·3° C., Pulse 84, Athemzüge 30 p. M., trockene, glanzlose Haare, fest aufliegende, knackende Haut, leichte inspiratorische Dyspnöe und leichten chronischen Darmkatarrh. Weil diese Symptome *starken Verdacht auf Lungentuberculose* erweckten, wurde die Kuh mit Tuberculin geimpft (vgl. No. 6 der Tabelle), und sie soll sich nach den Beobachtungen der aufmerksamen Besitzer seit der mit leichter fieberhafter Reaction verbunden gewesenen Impfung entschieden besser ernährt haben. Mitte Februar 1894 traten die ersten Symptome von Nymphomanie und damit in Verbindung ein Rückgang im Ernährungszustande ein.

Am 7. März 1894 zeigte die nymphomanische Kuh 38·6° C. Temperatur, Pulse 64 und Athemzüge 24 p. M., schwankenden Gang, trockene Haare, fest anliegende, beim Abheben knackende Haut; Kehlgangs-, Bug-, Kniefalten- und supramammäre Lymphdrüsen gänseei- bis faustgross. Kopfschleimhäute blass. Inspiratorische Dyspnöe. Bei Druck auf die Seitenbrustwände und beim Abheben der Haut biegt sich das Thier stark ein. Husten schwach, dumpf und trocken. An der linken Seitenbrustwand sind pfeifende, trockene Rasselgeräusche hörbar. Milchmenge 4 Liter per Melkzeit. In der Vagina befindet sich ziemlich viel heller, glasiger Schleim, die Ovarien sind etwas vergrössert

Diagnose: *Lungentuberculose, Vergrösserung der Ovarien, chronische Metritis und Vaginitis catarrhalis und Nymphomanie.*

Auf eine erneute Tuberculin-Impfung trat ziemlich starkes Fieber ein (vgl. No 6 der Tabelle), weshalb die Kuh 9. März 1894 geschlachtet wurde.

*Die **Section** ergab:*

Mittlerer Ernährungszustand. Auf den hintern Abschnitten der Pleura einige kleine, hyperämische bindegewebige Tuberkel. In der Lunge mehrere eigrosse, tuberculös-eiterige Herde. Mediastinaldrüsen ei- bis faustgross, von Käse und Eiter durchsetzt. Bauchfell überall mit flachen, etwa 2 mm. dicken, hyperämischen, scheibenförmigen tuberculösen Neubildungen besetzt; besonders auf dem Netze sind diese Neubildungen äusserst zahlreich, so dass sie ausgedehnte Scheiben bilden. Mesenterialdrüsen faustgross, zu weichem Käse eingeschmolzen. Leber von einer grossen Zahl nuss- bis faustgrosser tuberculöser Abscesse durchsetzt. Eierstöcke etwas gross, mit vielen kirschkerngrossen und einem über wallnussgrossen Grafschen Follikel. Uterus etwas gross, sonst normal. Cervix uteri in geringem Grade erweitert, mit viel glasigem Schleim. In der Vagina viel glasiger Schleim. Beide Bartholinischen Drüsen gross, mit nussgrossen Cysten, von denen die eine einen klaren, die andere einen trüben, chokoladefarbigen, zähen Schleim beherbergt.

Anatomische Diagnose: *Jüngere Tuberculose der Pleura. Alte Tuberculose der Lungen, Mediastinaldrüsen, Leber und Mesenterialdrüsen. Jüngere Tuberculose auf Bauchfell und Netz. Retentionscysten im Ovarium und in den Bartholinischen Drüsen, chronischer Katarrh des Cervix uteri und der Vagina.*

Nr. 7. Kleine Kuh, 3 Jahre alt, in schlechtem Ernährungszustande, ca. 150 kg. schwer.

Sie kalbte zum erstenmale im Mai 1893, concipirte seither trotz der regelmässig eintretenden Brünstigkeit nicht wieder und zeigte schon seit langer Zeit häufig Husten und wenig Fresslust. Das Milchquantum beträgt ½ Liter pro Melkzeit.

Bei unserer Untersuchung am 14. März 1894 war das Allgemeinbefinden normal. Temperatur 38·8° C., Pulse 120 und Athemzüge 40 p. M. Haare trocken, struppig. Haut derb, fest anliegend, knackt beim Abheben und bildet längere Zeit bleibende Falten. Bug-, Kniefalten- und supramammäre Lymphdrüsen bis hühnereigross geschwellt. Beidseitig leichte Conjunctivitis, zurückgesunkene Augen, anämische Kopfschleimhäute, deutliche inspiratorische Dyspnöe, häufiger, kurzer, dumpfer Husten, Schmerz und Zähneknirschen bei Druck auf die Seitenbrustwände; die Percussion an den Seitenbrustwänden ergibt einen vermehrten Widerstand unter dem Hammer und überall leichte Dämpfung, die Auscultation ein verstärktes und verschärftes, vesiculäres Athmen und pfeifende, trockene Rasselgeräusche.

Die Thätigkeit der Digestionsorgane ist reducirt, das Milchquantum 500 gr. pro Melkzeit.

***Diagnose**: Lungen- und sehr wahrscheinlich auch Brustfelltuberculose:*

Die Impfung mit Tuberculin war erfolglos (vgl. No. 7 der Tabelle).

*Die **Section** am 30. März 1894 ergab:*

Magerkeit; Lymphdrüsen der Inguinalfalte auffallend gross, aber ohne Tuberkel. Die hintern Abschnitte der Lungen in grosser Ausdehnung mit der Brustwand verwachsen, indem hier die Pleurablätter zu einer einzigen, über 1 cm. dicken, grauen, durchscheinenden, hyperämischen Membran verwandelt sind, welche sich sowohl am Brustkasten wie an den Lungen anheftet. An manchen Orten ist diese Membran auch verkäst und verkalkt. In dem Lungengewebe kamen nur an der Oberfläche einige ganz kleine, feine, graue und gelbe Tubercelknötchen, umgeben von hyperämischem Gewebe, vor. Bronchien normal. Alle Bronchialdrüsen sehr stark vergrössert, mit ausgedehnten Verkäsungen, zwischen welchen das Bindegewebe infolge der Hyperämie eine weinrothe Farbe angenommen hat. Der Herzbeutel ist stellenweise bis auf 2 cm. verdickt, und seine Beschaffenheit ist dieselbe, wie die der Pleura. In ihm kommt ein faustgrosser Abscess mit dickem, gelbem Eiter vor. Herzmuskel etwas blass. Die Aorta besitzt auf der Intima breite, stark gerippte Verkalkungsplatten. In der Leber einige kleine Tubercel mit dickem Eiter. Gekrösdrüsen vergrössert, in zwei derselben hirsekorn- bis erbsengrosse, käsige Einlagerungen. In der Haube ein kleines Geschwür, welches zu einem etwa 5 cm. langen, durch ein Drahtstück verursachten Fistelgange führt, der von allen Seiten abgekapselt ist und sehr wenig Eiter enthält. Im Bauchfellüberzug der Haube und des Psalters ca. 10 nuss- bis apfelgrosse, von einer dicken Kapsel umgebene Abscesse mit einem dicken, gelben Eiter. Auf den Pylorusportionen des Labmagens mehrere rundliche, etwa 1 cm. breite Stellen, an welchen die Schleimhaut verdünnt, glatt und blass ist. Uterus klein; in der Wand fallen einige verkalkte, starre, harte Arterien auf.

***Anatomische Diagnose**: Alte und frische, hochgradige Tuberculose der Lunge, der Pleura und des Herzbeutels; Tuberculose der Bronchialdrüsen. Verkalkung der Aorta und einiger Uterusarterien. Peritonitische Abscesse infolge eines in der Haubenwand sich befindenden Drahtes.*

Nr. 8. Kuh, 6 Jahre alt, in ziemlich gutem Ernährungszustande, ca. 500 kg. schwer.

Dieses früher fette Stück erkrankte anfangs Januar 1894 an schwerer Kurzfutterindigestion. Vor deren Abheilung stellte sich jedoch die ganz normal verlaufende Geburt ein, und seither ist die Kuh weniger munter, leidet hin und wieder an leichter Verdauungsstörung oder an Magendarmkatarrh, liefert nur 5—6 Liter Milch pro Melkzeit, hustet zeitweilig und magert langsam ab.

Am 24. März 1894 konnte folgender Status erhoben werden: Allgemeinbefinden deutlich getrübt. Temperatur 39·6° C., Pulse 68 und Athemzüge 28 p. M. Haare glanzlos, struppig. Haut derb, auf den Rippen fest anliegend, knackt beim Abheben. Die Kehlgangs- und Bugdrüsen, sowie die Kniefaltendrüsen linkerseits sind geschwollen; Blick matt, Augen zurückgesunken, Kopfschleimhäute blass. Deutliche inspiratorische Dyspnöe, häufiger, kurzer, trockener Husten. Schmerzhaftigkeit bei Druck auf die Seitenbrustwandungen. Der Percussionston ist an beiden Seitenbrustwänden leicht gedämpft. Die Auscultation ergibt deutliche, trockene, giemende Rasselgeräusche und deutliches Reibungsgeräusch. Die Function der Verdauungsorgane ist nahezu sistirt. Milchquantum pro Melkzeit 3 Liter.

***Diagnose**: Indigestion und sehr wahrscheinlich Lungen- und Brustfelltuberculose.*

Um die Diagnose zu sichern, wurde Tuberculin eingeimpft, worauf eine starke Reaktion eintrat.

Am 6. April 1894 war das Allgemeinbefinden fast normal. Temperatur 39·2° C., Pulse 84 und Athemzüge 36 p. M. Befund an den Respirationsorganen gleich wie früher, hingegen sind Fresslust und Rumination nach der Aussage des Besitzers normal, und das Milchquantum beträgt $4^1/_2$ Liter pro Melkzeit.

Seit zwei Tagen zeigt die Kuh hinten links eine spontan eingetretene, schwere und stetig zunehmende Lahmheit, welche wir auf eine *acute, seröse Arthritis* des linken Hinterkniegelenks zurückführen konnten. Trotz Behandlung mit Ungt. Kal. jodat. nahm die Gelenkentzündung stetig zu, indem das heftig entzündete Gelenk sehr umfangreich und die Kapsel prall gefüllt wurde; auch zeigte sich in der Sehnenscheide des Musc. tibialis anticus eine wenig schwappende Anfüllung, alles Erscheinungen, die auf eine tuberculöse Gelenkentzündung hinwiesen.

Acht Tage nach dem Auftreten dieser Arthritis war das Allgemeinbefinden schlecht; die Kuh zeigte wegen der hochgradigen örtlichen Schmerzen Sistirung der Fresslust, starke Abmagerung, Festliegen und Decubitus, weshalb sie am 14. April 1894 nothgeschlachtet werden musste.

Die Section ergab:

Auf der Rippenpleura zahlreiche Abschnitte von hyperämischen Zotten besetzt. Die Lungenpleura an einzelnen Orten trüb, an andern hell. Die Lungen grösstentheils von normalem Luftgehalt; doch ist derselbe an manchen Orten etwas herabgesetzt, und an diesen ist das Lungengewebe braunroth und von kleinen, grauen Streifen durchzogen. In der Lunge befinden sich zahlreiche hasel- bis baumnussgrosse, ältere, verkalkte und auch dicken, gelben Eiter enthaltende Tubercel, stellenweise umgeben von hyperämischem Gewebe; daneben sind in den vordern, mittlern und Hauptlappen eine grosse Zahl kleine, hirse- bis stecknadelkopfgrosse, frische Tubercel, welche den Uebergang des grauen in das gelbe Stadium aufweisen und von einem sehr schönen, hyperämischen Hofe umgeben sind. An einigen Orten sind die Bronchien mit Schleim gefüllt. Die Bronchialdrüsen sind um das 10fache vergrössert und von einer grossen Zahl von Tuberceln durchsetzt. Das Lymphdrüsengewebe zeigt an einzelnen Orten eine gewisse Hyperämie.

Auf dem visceralen Blatte des Pericardium sind zahlreiche deutliche, frische Tubercel von gleicher Beschaffenheit wie in den Lungen. Die Haube ist mit dem Zwerchfell verwachsen; an der Haubenwand befinden sich mehrere haselnuss- bis hühnereigrosse Abscesse mit dickflüssigem Eiter, von denen einer einen nach innen bis in die Haubewand reichenden Draht enthält. Inwendig an der Haube stecken noch 2 andere Drähte, welche ebenfalls Abscesse bedingen, ein.

Das linke Hinterkniegelenk ist stark vergrössert, die Kapsel stark ausgedehnt und mi- frischen, fibrinösen Auflagerungen besetzt. Die Synovialmembran hyperämisch feucht. Der Knorpel, überzug überall glatt und glänzend. Die Sehnenscheide des Musc. tibialis anticus stark erweitertt hyperämisch, mit Fibrin besetzt. Seröse oder eitrige Infiltrationen sind nicht wahrnehmbar.

Tubercelbacillen in den krankhaften Theilen des Gelenks können nicht nachgewiesen werden.

Drei mit Synovialmembran geimpfte Meerschweinchen erfroren in der kalten Nacht vom 21/22. April 1894.

Anatomische Diagnose: *Ganz frische, formative Pleuritis, frische und alte Lungentuberculose, Bronchialdrüsentuberculose, frische Tuberculose auf dem Peritoneum, Fremdkörperabscesse an der Haube und höchst wahrscheinlich tuberculöse Arthritis.*

Nr. 9. Rind, 2 Jahre alt, unträchtig, in schlechtem Ernährungszustande, ca. 100 kg. schwer. Das Stück wurde bis jetzt nie brünstig und soll schon seit mehreren Monaten stark husten, wenig Fresslust zeigen und abmagern.

Der Befund am 4. Mai 1894 war folgender: Allgemeinbefinden getrübt. Das muthlose Thier zeigt einen schwankenden Gang der Nachhand. Temperatur 38·5° C., Pulse 78 und Athemzüge 24 p. M. Glanzlose, struppige Haare. Derbe, auf den Rippen fest anliegende, beim Abheben knackende und faltenbildende, von Läusen besetzte Haut. Starke Einsenkung auf Lendendruck. Kehlgangslymphdrüsen. Bug- und Kniefaltendrüsen deutlich geschwellt. Untere Augenlider leicht ödematös, Augen stark zurückgesunken. Anämische Kopfschleimhäute, beständiges, leichtes Stöhnen. Deutliche gemischte Dyspnöe, normaler Geruch der ausgeathmeten luftläufiger schmerzhafter, schwacher,

trockener Husten. Bei Druck und beim Percutiren an den Seitenbrustwandungen zeigt Patient deutliche Schmerzen. Der Percussionston ist an beiden Brustwänden verschieden stark gedämpft und der Widerstand unter dem Hammer ganz erheblich. Im mittlern Drittel der rechten Brustwand ergibt die Percussion an einer Stelle in der Grösse eines kleinen Tellers das Geräusch des zersprungenen Topfes (Olla rupta), und das Thier zeigt beim Percutiren dieses Abschnitts mehrmals deutlichen Hustenreiz. Bei der Auscultation nimmt man nebst einem verstärkten und verschärften, vesiculären Athmen pfeifende und giemende, trockene Rasselgeräusche war. Thätigkeit der Verdauungsorgane stark herabgesetzt, Fresslust gering. 30—40 Kieferbewegungen pro bolo. Pansen- und Darmperistaltik unterdrückt. Faeces von normaler Consistenz, mit einer dicken Schleimschichte überzogen und von einigen kleinen Blutpunkten durchsetzt.

Diagnose: *Lungen- und Brustfelltuberculose.*

Auf die Tuberculin-Injection (vgl. Nr. 9 der Tabelle) erfolgte keine Reaction, und da wir trotzdem an unserer Diagnose festhielten, so wurde das Stück, dessen Allgemeinbefinden sich auf die Impfung scheinbar besserte, am 24. Mai geschlachtet.

*Die **Section** ergab:*

Grosse Magerkeit. Die oberflächlichen Lymphdrüsen in der untern linken Halsgegend und in den Flanken deutlich geschwellt. In den linksseitigen Achseldrüsen mehrere verkäste, tuberculöse Herde. Costalpleura auf beiden Seiten in grosser Ausdehnung mit unregelmässig knolligen, etwa 1 cm. dicken, verkästen, tuberculösen Neubildungen besetzt, welche eine Verwachsung der Lungenoberfläche mit der Rippenwand und dem Zwerchfell bedingen. Die Oberfläche dieser Tumoren ist an vielen Orten grau, durchscheinend und hyperämisch, d. h. im Stadium des frischen Wachsthums. Die Bronchialdrüsen sehr gross. Die hintern Mediastinaldrüsen 20 cm. lang und 7 cm. dick, alle verkäst, aber auf dem Durchschnitt mit kleinen, intensiv hyperämischen Inseln. In der Lunge nur einige kleine, käsige Herde. Auf der Schleimhaut der Nasescheidewand ein hirsekorngrosses, käsiges Knötchen. Milz klein, auf der Kapsel eine mässige Zahl kirschengrosser Tubercel, die von hochrothem, hyperämischem Gewebe umgeben sind. Auf dem Netz an mehreren Orten flache, 5 mm. breite, weiche, graue, durchscheinende Auflagerungen, welche stellenweise hyperämisch sind und überall im Zustande frischer Entwickelung sich befinden. Die Lymphdrüsen der Leberpforte vergrössert und verkäst. In der Leber mehrere eigrosse, verkäste und verkalkte, strahlige Tubercelknoten. Mehrere Mesenterialdrüsen mit kirschengrossen, tuberculösen Herden. Auf der Schleimhaut des Dünndarmes zwei rundliche, 1 cm. breite Geschwüre mit unebenem Grunde und aufgeworfenen Rändern. Alle Peyerschen Platten (plaques, Agmina Peyeri) stark geschwollen. In einer Niere sind fingerdicke, kegelförmige Herde vorhanden mit zahlreichen, fettig entarteten Streifen. Genitalapparat normal, nur ist im unteren Winkel des Wurfes die Schleimhaut mit zahlreichen punktförmigen Blutungen versehen.

Anatomische Diagnose: *Frische und alte Tuberculose der Pleura und der Mediastinaldrüsen, Tuberculose der Lungen und der Nasenscheidewand; frische und alte Tuberculose der Milz und des Netzes. Tuberculose der Portaldrüsen, der Leber, des Mesenterialdrüsen und des Dünndarms.*

Nr. 10. Rind, 23 Monate alt, in gutem Ernährungszustande, ca. 275 kg. schwer, unträchtig.

Anfangs März 1894 stellt sich bei dem im übrigen ganz gesunden Patienten eine beidseitige leichte Schwellung in der Parotisgegend ein, welche auf Entzündung der retropharyngealen Lymphdrüsen zurückgeführt und mit Ungt. kal. jodat behandelt wurde, worauf etwelche Besserung eintrat.

Am 31. Mai 1894 wurde das Rind, weil die Geschwulst sich in letzter Zeit bedeutend vergrössert hatte, wiederum untersucht und dabei folgendes gefunden: Allgemeinbefinden etwas getrübt, Temperatur 38·8° C., Pulse 72 und Athemzüge 22 p. M. Bug- und Kniefaltendrüsen stark angeschwollen. Deutliche inspiratorische Dyspnöe (Laryngo-Stenose). Husten ziemlich häufig, schwach, kurz und feucht. Die Untersuchung der Brustorgane ergibt nichts Besonderes. Die Fresslust hat in den letzten Tagen abgenommen, daher das Thier im Ernährungszustande leicht zurückgegangen ist. Die retropharyngealen Lymphdrüsen sind beidseitig gut faustgross, wärmer, hart und etwas schmerzhaft.

***Diagnose**: Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen.*

Auf eine Tuberculin-Injection trat deutliche Reaction ein.

*Die **Section** am 4. Juni 1894 ergab:*

Die retropharyngealen Lymphdrüsen rechts und links sind zu mehr als faustgrossen Tumoren umgewandelt. Die eine enthält einen dünnflüssigen Eiter, währenddem die andere zu einer harten, zum Theil verkästen und verkalkten, fibrösen Masse umgewandelt ist. Das Gaumensegel stark geschwollen, die Mandeln mehr als nussgross, eine vordere Bronchialdrüse, ebenfalls faustgross, verkäst und verkalkt, Pleura normal, in der Lunge zwei kirschsteingrosse Knötchen mit zarten, käsigen Streifen. Abdominalorgane normal, namentlich keine tuberculösen Herde in den Gekrösdrüsen.

***Anatomische Diagnose**: Tuberculose der retropharyngealen Lymphdrüsen, der Bronchialdrüsen und der Lungen.*

Zu diesen genauer verfolgten 10 Fällen wollen wir auf der Tabelle noch 20 weitere, speciell ein klinisches Interesse beanspruchende anführen. Von diesen wurden bis jetzt 3 Stücke (Nr. 28, 27 und 30) obducirt und dabei in Erfahrung gebracht, dass bei der chronischen Streptococcen-Septicämie Tuberculin wirkungslos ist (No. 23), hingegen bei Aktinomykose eine leichte Reaction erzeugt (Nr. 27).

Von den geimpften 30 Stücken zeigten einige während der Dauer des heftigsten Impffiebers ein sehr stark getrübtes Allgemeinbefinden, bis 104 Pulse und 50 Athemzüge p. Min., Niedergeschlagenheit. Dyspnöe, erhebliche während 24 Stunde dauernde Verminderung der Fresslust und des Milchquantums. Oertlich entstund mehrmals eine leichte phlegmonöse Schwellung welche nie in Eiterung überging. nach einigen Tagen wiederum verschwand oder Anlass zum Reiben der Impfstelle gab.

Interessant ist die Beobachtung, dass bei Nr. 1, 6 und 9 sich das Allgemeinbefinden, Fresslust und Ernährungszustand auf die Impfung entschieden etwas besserten.

Fassen wir nun unsre 10 ersten Fälle speciell ins Auge, so glauben wir daraus folgendes Facit ziehen zu können;

Beim Fall No. 1 betrug das Impffieber bei der ersten Impfung nur 0,5° C., bei der zweiten blieb die Temperatur normal, möglicherweise weil sich das Thier an das Tuberculin schon gewöhnt hatte.

Der Fall No. 2. mit hohen Reactionsfieber zeigt uns zwei ganz verschieden alte Stadien von Tuberculose: eine alte Tuberculose an den Brustorganen und eine mächtige, frische auf dem Bauchfell.

Es ist höchst wahrscheinlich und wird auch durch die folgenden Befunde erhärtet, dass diese letztere auf Rechnung der Tuberculinimpfung geschrieben werden muss.

Fall No. 3 bestätigt im hohen Grade die auch von Andern gemachte Beobachtung, dass Kühe mit alter Tuberculose nicht immer auf die Impfung reagieren, und wahrscheinlich ist auch die geringe Reaction im Fall Nr. 1 auf das Alter der Tuberculose zurückzuführen.

Fall Nr. 4 zeigt eine sehr starke fieberhafte Reaction auf die Impfung hin.

Der Fall Nr. 5 bietet neben den Erscheinungen einer alten auch diejenigen einer ganz frischen Tuberculose dar. Die beschriebenen frischen Veränderungen der Lunge, die hyperämische Reactionszone um die Tubercel herum und die leichten Blutungen in diese hinein sprechen für einen auf die Impfung zurückzufürenden Tubercelschub.

Bei Fall No. 6 müssen ebenfalls zwei verschiedene Altersstadien unterschieden werden, und auch hier deuten alle Symptome darauf hin, dass der Tubercelschub durch die erste Impfung bedingt wurde.

Wenn die Sectionen gleich in den ersten Tagen nach der Impfung gemacht wurden, wie im Fall 4 und 10, so waren die Reactionserscheinungen noch nicht wahrnehmbar.

Fall Nr. 7 hat mit Nr. 3 das gemein, dass auch hier, weil die Tuberculose alt war, kein Impffieber eintrat, hingegen war bei der Section trotzdem eine ganz frische Tuberculose vorhanden, welche wir auf der Impfung zurückführen.

Fall Nr. 8 bietet ein ganz besonders Interesse, indem die mit hohem Fieber reagierende Kuh bei der Section eine alte und frische Tuberculose und überdies noch höchst wahrscheinlich eine tuberculöse Hinterkniegelenksentzündung zeigte. Für die tuberculöse Natur der Arthritis sprechen der klinische Verlauf und des Fehlen einer serösen oder eiterigen Infiltration bei der Section.

Wir glauben, dass in diesem eminent schweren Fall nicht nur die frische Tuberculose der Brust- und Bauchorgane, sondern auch die auffällig starke Entzündung des Hinterkniegelenks auf die Impfung mit Tuberculin zurückzuführen sei.

Auch Fall No. 9 bietet viel Interessantes, bildet er doch eine neue Bestätigung der bekannten Thatsache, dass Rinder selbst dann nicht auf Tuberculin reagieren, wenn ihr Ernährungszustand ein schlechter und die Krankheit hochgradig generalisiert ist. Auch in diesem ohne Impffieber verlaufenden Falle wurde immerhin durch die Tuberculininjection ein mächtiger, frischer Tuberculose-Ausbruch erzeugt.

Aus der Tabelle und diesen erläuternden Bemerkungen ergeben sich nun folgende Schlussresultate:

Von den 10 mit Tuberculose behafteten Rindern reagierten 7 auf die Tuberculininjection (No. 1, 2, 4, 5, 6, 8, 10), währenddem 3 keine wesentliche Temperaturerhöhung zeigten (No. 3, 7 und 9). Es hat sich somit das Tuberculin als Diagnosticum in dem in der Fachlitteratur angegebenen Durchschnittsverhältnisse auch bei uns bewährt.

In denjenigen Fällen (No. 2, 4 und 8), welche klinisch nur als mehr oder weniger tucerculoseverdächtig gelten konnten, war die Reaction am heftigsten, und zwar viel heftiger als bei Thieren mit typischen Tuberculose-Symptomen.

Was die angewandte Tuberculindosis betrifft, so liess sich ein bestimmtes Verhältniss derselben zu Körpergewicht und Alter der behandelten Thiere nicht feststellen.

Bei abgezehrten, mit generalisierter Tuberculose behafteten Stücken, sowie bei Rindern mit alter Tuberculose kann die Impfreaction vollständig ausbleiben (No. 3, 7 und 9).

Den von uns gemachten schlimmen Erfahrungen, welche übrigens mit denjenigen der Medicin durchaus im Einklang stehen, muss ohne Frage für die Praxis eine massgebende Bedeutung zugesprochen werden. Sehen wir doch, dass unter unsern 10 Stücken bei vollen sechs (No. 2, 5, 6, 7, 8 und 9) durch die Tuberculinimpfung eine zweifellose acute Militärluberculose hervorgerufen wurde. In zwei weitern Fällen (No. 4 und 10) war diese Wirkung allerdings keine offensichtliche, jedoch möglicherweise bloss aus dem Grunde nicht, weil die Thiere zu frühzeitig geschlachtet werden mussten, als dass sich die reactiven Erscheinungen bereits hätten manifestieren können. Bei Nr. 3 sodann ist ein Urtheil wegen der so lange hinausgeschobenen Schlachtung nicht zulässig. Einzig bei No. 1 waren bestimmt keine frischen Veränderungen vorhanden. Es konnte eben in diesem Falle durch die Impfung eine rasche Verbreitung der Bacterien und eine Generalisation der Krankheit nicht hervorgebracht werden.

Wenn wir diese Erfahrungen für die thierärztliche Praxis verwerthen, so ergiebt sich, dass das Tuberculin, welches in der Menschenheilkunde als Diagnosticum und Therapeuticum mit Recht aufgegeben ist, auch in der Thierheilkunde trotz seiner unbestreitbaren diagnostischen Vortheile in ökonomischer Hinsicht unverhältnismässig grossen Schaden anrichtet und dass deshalb vor seiner allgemeinen Anwendung ernstlichst

gewarnt werden muss. Insbesondere scheint es uns mehr als gewagt, wenn ganze Viehbestände, Zuchtstiere und zur Zucht bestimmten Kälber, Rinder, sowie Milchkühe in Milchcuranstalten der Tuberculinimpfung unterworfen werden, denn dadurch wird die bei einzelnen Thieren schlummernde Tuberculose geradezu geweckt und zur unmittelbar gefahrdrohenden gemacht, indem der noch vorhandene allgemeine Gesundheitszustand der behandelten Thiere durch die hinzutretende acute Miliärtuberculose äusserst geschwächt und dadurch in der grossen Mehrzahl der Fälle eine frühzeitige, den Besitzer selbstverrtändlich schwer schädigende Schlachtung bedingt wird. Was ein solcher Tuberculoseschub in Bezug auf die Qualität der Milch und des Fleisches für schwere Consequenzen nach sich zieht, liegt auf der Hand und dass in veterinärpolizeilicher Hinricht die in das Tuberculin gesetzten grossen Hoffnungen sich nicht verwirklichen können, scheint uns von vorneherein festzustehen. Das Beste, was der Staat in Bezug auf Bekämpfung der Tuberculose thun kann, besteht in richtiger Belehrung über das Wesen der Krankheit und in der Förderung des Veterinärunterrichtes, damit die jungen Thierärzte mehr und mehr in Stand gesetzt werden, die Krankheiten frühzeitig zu erkennen.

---

3. La tuberculose des bêtes bovines; sa prophylaxie par la tuberculine.

Par M. le Prof. **Ed. NOCARD** (Alfort).

La tuberculose va sans cesse augmentant ses ravages; à l'heure actuelle sur 100 Parisiens qui meurent, 23 meurent d'une maladie tuberculeuse; 23! près d'un quart! Et sur les 77 qui meurent d'une maladie autre que la tuberculose, combien avaient des lésions tuberculeuses?

Les animaux ne sont pas encore aussi maltraités, mais peut s'en faut; car il est des pays, et non des moins avancés au point de vue de l'hygiène et de l'élevage du bétail, où le nombre des vaches tuberculeuses atteint 15, 20, 25% et plus. En Saxe, par exemple, les statistiques des abattoirs publics établissent qu'en 1891, on a trouvé tuberculeux 17·40% des bovidés abattus; en 1892, la proportion s'élevait à 17·79%; elle atteignait 18·26% en 1893. A l'abattoir de Berlin, sur 125.000 animaux sacrifiés en 1891, 1500 étaient tuberculeux soit 12%; à Copenhague la proportion des bovidés adultes trouvé tuberculeux à l'abattoir était, en 1891, de 16·60%. Ces chiffres sont certainement inférieurs à la vérité, car ils ne portent que sur les animaux sacrifiés dans les abattoirs *surveillés;* or, les propriétaires se gardent bien d'y mener ceux de leurs animaux qu'ils soupçonnent d'être tuberculeux; ils ne veulent pas s'exposer à les voir saisir par l'inspecteur vétérinaire; ils les font tuer dans les *tueries* des villages suburbains, tueries soustraites à toute surveillance.

En Angleterre, — où l'inspection des abattoirs est très rudimentaire, — on a cependant des données très précises sur la proportion des animaux tuberculeux. Au cours de la merveilleuse campagne que nos voisins viennent de mener contre la péripneumonie contagieuse, campagne qui a abouti en moins de 2 ans, à l'extinction de cette redoutable maladie, un nombre considérable d'animaux, malades ou suspects ont été sacrifiés; près de 10.000 en 1891; plus de 3600 en 1892; on a fait l'autopsie de tous ces animaux et l'on a recherché les lésions tuberculeuses avec le même soin que les lésions péripneumoniques. Sur les 10.000 animaux sacrifiés en 1891, 1250 étaient tuberculeux, soit 12·5%; en 1892, la proportion des animaux reconnus tuberculeux a dépassé 22%. C'est que les

(nach

12	
39,0	[illegible]
38,9	[illegible]
40,0	[illegible]
38,8	[illegible]
40,5	4
39,9	3
39,8	4
39,2	3
39,2	3

abatages ont surtout porté, l'an dernier, sur les vacheries de Londres les plus populeuses et les plus gravement infectées.

En France, nous ne savons pas, même approximativement, le nombre des animaux tuberculeux. Si certaines régions sont à peu près complètement indemnes, comme l'Auvergne, le Limousin, la Normandie, il en est d'autres où la maladie fait des ravages considérables. La Champagne, la Bretagne, le Nivernais, le Béarn sont très gravement infectés ; la Beauce et la Brie le sont au point que les pertes dues à la tuberculose dépasseront bientôt celles que leur infligeait le sang de rate avant la mise en pratique de la *vaccination pastorienne*; en 1889, à l'abattoir de Toulouse qui est alimenté par le bétail des départements pyrénéens, on comptait 1250 tuberculeux sur 13.500 bovidés abattus, soit près de 10%.

On voit combien la situation est grave, même en France.

* * *

A quelle cause faut-il attribuer les progrès incessants de la tuberculose ? Pendant longtemps, on a nié la *contagion*; on attribuait tout le mal aux effets combinés de la *misère physiologique* et de *l'hérédité*. Jusqu'à ces derniers temps, la tuberculose était considérée comme le type des maladies héréditaires; on ne compte plus les familles dont presque tous les membres meurent successivement tuberculeux. Est-ce à dire que les parents transmettent fatalement à leurs enfants le germe de la maladie dont ils sont atteints ? Ne doit-on pas bien plutôt invoquer les occasions si nombreuses de contagion auxquelles l'enfant d'une mère tuberculeuse se trouve exposé dès le jour de sa naissance ? L'allaitement, les baisers, la cohabitation étroite et continue, etc.... ne jouent-ils pas un rôle capital dans la perpétuation du mal au sein de la famille ?

Les conditions de la vie sociale compliquent trop le problème pour qu'on puisse le résoudre par la seule observation clinique. Les vétérinaires sont bien mieux en situation de le faire *que les médecins de l'homme.*

On sacrifie dans les abattoirs un nombre considérable de veaux à peine âgés de quelques semaines; en rapprochant le nombre des veaux trouvés tuberculeux à l'autopsie, du nombre des vaches tuberculeuses, on peut se faire une idée assez nette de la part qui revient à l'hérédité dans le développement de la tuberculose bovine.

Eh bien ! tous les inspecteurs d'abattoir sont d'accord pour proclamer l'extrême rareté de la tuberculose du veau, même dans les pays où la proportion des vaches tuberculeuses atteint 20, 25, 30% et plus. Il est vrai que les veaux de boucherie sont sacrifiés de très bonne heure, à 6 semaines ou 2 mois, souvent plus tôt; on pourrait donc supposer que tel sujet, déclaré sain à l'abattoir, avait néanmoins des lésions tuberculeuses, non visibles à l'oeil nu; que tel autre, auquel la mère a transmis les germes de la maladie, aurait pu longtemps conserver les apparences de la santé, ces germes restant d'abord à l'état latent, endormis en quelque sorte, pendant un temps variable pour ne se réveiller que plus tard, effectuer leur évolution et provoquer alors les lésions classiques de la maladie.

A cette hypothèse, je suis en mesure d'opposer un grand nombre de faits topiques que j'ai recueillis dans ces dernières années, au cours de la campagne que j'ai menée pour vulgariser l'emploi de la tuberculine.

Dans toutes les étables où la tuberculose existe depuis longtemps, la proportion des malades est considérable; elle peut atteindre 50, 60, 80% de l'effectif total.

Eh bien, ce sont toujours les adultes qui sont frappés le plus durement, ceux du moins qui séjournent depuis longtemps dans l'étable infectée; échappent seuls à l'infection ceux des adultes qui n'y sont introduits que depuis peu de temps. Au contraire, les animaux jeunes ne sont frappés qu'en très petit nombre; là où, sur 10 adultes, 8 ou 9 sont tuberculeux, sur 10 jeunes, *même de nés mères tuberculeuses*, 8, 9 et souvent 10

échappent à l'infection; et, quand je parle d'animaux jeunes, j'entends non plus des veaux âgés de quelques semaines, comme ceux qu'on sacrifie à l'abattoir, mais bien des animaux âgés de 6, 12, 15 et 18 mois.

J'ai cité au dernier Congrès de la Tuberculose un grand nombre de faits de ce genre.

J'ai fait plus; en octobre 1892, j'avais constaté dans une grande et belle exploitation du Nord de la France gravement infectée de tuberculose que, sur 42 sujets âgés de moins de 18 mois, 33 étaient sains; j'y suis retourné en juillet 1893, puis en juillet 1894, pour savoir ce qu'il en était advenu; j'ai pu soumettre à l'épreuve de la tuberculine tous ces jeunes animaux, et ceux nés depuis, de mères malades; aucun n'était devenu tuberculeux; et sur le nombre 24 étaient nés d'une mère tuberculeuse! Si j'ajoute que ces animaux ont aujourd'hui de 2, 3, 4 et 5 ans — *bovis oevi grande spatium!* — on admettra avec moi, j'espère, qu'ils sont à l'abri de l'évolution de la tuberculose héréditaire.

Je me crois donc autorisé à dire que *l'hérédité ne joue qu'un rôle infime et pratiquement négligeable dans la propagation de la tuberculose.* Mes observations et mes expériences n'ont porté, il est vrai, que sur des animaux de l'espèce bovine; mais il est si solidement établi que la tuberculose des bovidés est identique à celle de l'homme, que ce qui est vrai de l'une doit être également vrai de l'autre.

Il ne faudrait pas croire cependant que l'influence héréditaire soit complètement nulle en matière de tuberculose; mais ce que la mère tuberculeuse transmet à ses enfants, ce n'est pas la maladie elle-même, c'est la *prédisposition*, c'est-à-dire une aptitude plus grande à la contracter; en d'autres termes, *on naît tuberculisable, on ne naît pas tuberculeux.* La doctrine opposée, si longtemps admise, a des conséquences funestes: «A quoi bon lutter si l'enfant a reçu le germe de la maladie; tôt ou tard, quoi qu'on fasse, la *graine* germera! A peine aura-t-on pu retarder l'éclosion du mal!» Cela conduit à la résignation fataliste des Orientaux. Combien est réconfortante au contraire, la notion que l'hérédité tuberculeuse est chose exceptionnelle; que, loin d'être fatalement voué à la tuberculose, l'enfant de tuberculeux peut aisément échapper à la maladie, qu'il suffit pour cela de l'éloigner du milieu familial où se trouve réalisé un tel ensemble de conditions favorables à la contagion, qu'on ne comprend pas comment il pourrait y échapper!

* * *

C'est donc surtout contre la *contagion* qu'il faut nous défendre; mais la contagion de la tuberculose est d'une espèce particulière; elle est bien loin d'être aussi subtile que celle de la fièvre aphteuse, de la clavelée, du rouget ou de la pneumo-entérite du porc: pour ces maladies, le moindre contact avec un malade, avec des objets souillés par un malade, suffit pour assurer la transmission du mal. Pour la tuberculose au contraire, la contagion ne s'opère qu'à la faveur d'une *cohabitation intime et prolongée;* le séjour dans un pâturage commun peut être considéré comme pratiquement sans danger; l'influence du climat, du service, même de la race est à peu près nulle; la seule chose vraiment redoutable, c'est le *séjour prolongé* des animaux sains, même dans une étable bien tenue, au *voisinage immédiat* des malades.

La contagion par l'air, à distance, même à faible distance, est peu à craindre: j'ai vu plusieurs fois tous les animaux d'une étable rester indemnes, alors que, dans une étable contiguë, en large communication avec la première par une porte ou par une fenêtre toujours ouverte, la plupart des animaux étaient depuis longtemps tuberculeux, quelques-uns véritablement phtisiques. J'ai vu souvent dans des étables gravement infectées, où 75 et 80% des vaches étaient atteintes, le taureau rester indemne: ou bien

il s'agissait d'un animal jeune, récemment introduit dans l'étable; ou bien il s'agissait d'un sujet difficile qu'on avait relégué dans un coin, en laissant une ou deux stalles vides entre lui et les vaches les plus voisines; cet isolement très relatif avait suffi pour le mettre à l'abri de l'infection.

Le voisinage immédiat et longtemps prolongé d'une bête malade, surtout quand cette bête tousse et projette ainsi autour d'elle les mucosités virulentes où pullulent les germes de la maladie, voilà, je le répète, la seule cause vraiment efficace de la propagation de la tuberculose.

L'histoire des vacheries de Paris est bien probante à cet égard; elles étaient jadis si gravement infectées que toutes les vaches qui en sortaient étaient reconnues tuberculeuses à l'abattoir, aujourd'hui il est extrêmement difficile d'y trouver une bête tuberculeuse. A quoi tient cette différence? C'est que les conditions économiques de la production du lait dans les grandes villes sont changées du tout au tout; aujourd'hui le nourisseur ne fait plus saillir ses vaches, il les achète fraîches vêlées, en pleine lactation; il les livre au boucher dès que la quantité de lait qu'elles donnent n'est plus rémunératrice; elles ne séjournent guère plus d'un an dans sa vacherie: l'expérience démontre que c'est trop peu pour que la vache achetée tuberculeuse devienne phtisique et puisse infecter ses voisines; voilà comment Paris est devenu l'un des coins du pays de France où l'on compte le moins de vaches tuberculeuses!

L'état ancien des vacheries de Paris est resté la règle pour les étables de province; les animaux y sont conservés aussi longtemps qu'on en peut espérer quelque profit, 5 ou 6 ans au moins. Qu'une vache tuberculeuse y soit introduite, et la maladie s'acclimatera dans l'étable, elle n'en sortira plus, et toutes les bêtes de l'étable deviendront successivement tuberculeuses; échapperont seules, celles qui n'y feront qu'un court séjour.

Si l'on songe que jamais les relations commerciales n'ont été aussi étendues, ni la circulation du bétail aussi active qu'aujourd'hui, on comprend que le nombre des étables infectées aille sans cesse en augmentant, à mesure que se multiplient les occasions d'infection.

* * *

La contagion jouant le rôle principal dans la propagation de la maladie, il suffirait, pour y mettre fin, de séparer les animaux sains des animaux malades. Jusqu'à ces derniers temps, cette sélection, si simple en apparence, était pratiquement irréalisable. En effet pour isoler les malades, il faut pouvoir les reconnaître; or, rien n'est plus difficile que de reconnaître qu'une vache est tuberculeuse, au moins pendant les premières périodes de la maladie; des animaux porteurs de lésions graves et étendues peuvent conserver toutes les apparences de la santé, au point d'être primés dans les concours d'animaux gras: en 1893, le boeuf gras de la jolie ville de Marmande, a dû être saisi à l'abattoir pour cause de tuberculose généralisée; il avait coûté 800 fr.! Je pourrais citer nombre de faits analogues. Je le répète, les difficultés du diagnostic clinique de la maladie sont telles que, jusqu'ici, toutes les tentatives de prophylaxie ont échoué misérablement.

Il n'en est plus de même aujourd'hui; nous possédons, dans la tuberculine, un moyen précieux, d'une précision merveilleuse, de faire le diagnostic de la tuberculose des bovidés, même alors que la maladie ne s'est encore traduite que par des lésions tout à fait récentes et très limitées. De très nombreuses expériences, faites dans tous les pays et portant sur des milliers d'animaux, ont montré que le diagnostic de la tuberculose des bovidés n'est plus qu'un jeu, si l'on a recours à la tuberculine; injectée à faible dose sous la peau de l'animal suspect, elle reste sans action appréciable si cet animal n'est pas tuberculeux; dans le cas contraire, elle provoque une réaction fébrile intense, per-

mettant d'affirmer l'existence des lésions tuberculeuses, si peu graves et si peu étendues qu'elles soient.

Il est bon d'ajouter que l'injection de tuberculine ne présente absolument aucun danger; s'il s'agit de vaches laitières, elle ne diminue pas la quantité de lait produit; elle n'apporte aucun trouble à l'évolution de la gestation, même chez les vaches prêtes à vêler.

* * *

La puissance diagnostique de la tuberculine étant admise, — et nul aujourd'hui n'oserait la contester, — il est facile d'en déduire la prophylaxie de la tuberculose bovine Rien de plus simple, de plus sûr, de moins onéreux.

Dans toute exploitation où l'on a constaté, où l'on redoute l'existence du mal, il faudrait soumettre tous les animaux à l'injection de tuberculine. Tous ceux qui manifesteraient la réaction caractéristique, seraient aussitôt séparés des animaux sains, dont l'étable serait désinfectée à fond; on ne serait pas obligé pour cela de les sacrifier immédiatement, au moins ceux qui n'ont aucun signe clinique de la maladie; on pourrait encore les faire travailler, ou utiliser leur lait; on devrait surtout les préparer pour la boucherie, de façon à en tirer le meilleur parti possible; de ce côté, le propriétaire aurait certainement bien peu de risques à courir: la maladie étant reconnue à ses débuts, au moins pour le plus grand nombre des animaux, ils engraisseraient aisément et la perte résultant de leur sacrifice prématuré serait ainsi réduite au minimum; livrés de très bonne heure à la boucherie, leurs lésions seraient si peu importantes qu'aucun inspecteur n'oserait en prononcer la saisie.

L'essentiel, en tout cas, serait de ne pas laisser les malades au contact des animaux sains. Les jeunes échappant pour la plupart à l'infection, l'élevage ne serait pas compromis et les vides pourraient être comblés en quelques années; partout où j'ai appliqué les injections de tuberculine, j'ai pu affirmer aux propriétaires que les jeunes, reconnus sains, resteraient sains dans l'avenir, à la condition d'être séparés des malades; partout, l'expérience a confirmé l'exactitude de ces prévisions.

Il est clair que l'exploitation, une fois assainie, devrait être maintenue à l'abri d'une infection nouvelle; il suffirait pour cela de n'y plus introduire d'animaux nouveaux, sans les avoir soumis à l'épreuve de la tuberculine.

Grâce à ces moyens simples, les propriétaires d'animaux pourraient, d'eux-mêmes, rapidement et à peu de frais, sans rien attendre de l'État, s'affranchir du lourd tribut qu'ils paient chaque année à la tuberculose.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Prof. Dr. **Ostertag** (Berlin).

Zu der Bemerkung von Hess, dass Fütterungstuberculose beim Rinde häufig sei, erwähne ich, dass dies mit meinen Erfahrungen nicht übereinstimme. Ich war 7 Jahre auf dem Schlachthofe zu Berlin thätig und habe Tausende von tuberculosen Rindern obducirt. Hiebei fand ich, dass Fütterungstuberculose beim Rinde zwar vorkommt, aber nicht die Regel sei. Regel sei primäre Lungentuberculose. Daneben findet man allerdings häufig Erkrankungen der Mesenterialdrüssen. Diese ist aber auf Autoinfection, auf Verschlucken bacillenhaftigen Bronchialschleimes zurückzuführen. Die Tuberculose des Schweines ist im Gegensatze zu der Tuberculose des Rindes Fütterungstuberculose.

* * *

2. **Dely Elemér** (Segesvár).

Nocard előttem szóló tisztelt tagtárs urnak a tuberculosis prophilaxisára tett megjegyzéseire van szerencsém megjegyezni, miszerint hazánkban ily intézkedés létesitése szükséges volna.

Felső-Magyarországon ragadós tüdőlobot kutatva, tapasztaltam, hogy egyes vármegyékben, pl. Sáros vármegyében a tuberculosis nagyobb baj mint maga a ragadós tüdőlob. Igaz, hogy a ragadós tüdőlob kiirtását czélzó, 1893. évi II. tcz. I. §-a, midőn a ragadós tüdőlob gyanus szarvasmarhák levágatás elrendeli, egyidejűleg a gyümőkórt is irtja, a III. §-a pedig, midőn a levágott állatokért a tulajdonost kártéritésben részesiti, biztositja, hogy a tüdő összes megbetegedései természetes közöttük a gyümőkór is bejelentés utján a hatóság tudomására jussanak.

Másként van ez azonban sertések és juhok tuberculosisával, ez nézetem szerint gyors megoldást vár.

* * *

3. Prof. Dr. **B. Bang** (Kopenhagen)
konnte die vom Prof. Hess ausgesprochene Aussicht, dass die Tuberculininjection bei tuberculösen Thieren oft eine acute Miliär-Tuberculose hervorrufe, nicht theilen. Er hatte ursprünglich selber dafür gefürchtet und auch diese Furcht in seiner ersten Veröffentlichung über Tuberculininjection in der Berliner thierärztl. Wochenschrift ausgesprochen. Seine jetzige grössere Erfahrung hatte aber glücklicherweise diese Furcht nicht bestätigt. Er hatte unter seinen vielen Sectionen, die zum grossen Theil lange Zeit (Monate oder Jahre) nach der Injection ausgeführt waren, nur wenige Mal acute Miliär-Tuberculosen getroffen, und es dürfte nicht vergessen werden, dass die Miliär-Tuberculose sich ja oft genug ohne vorhergehende Tuberculininjection entwickelt. Die Möglichkeit der Existenz eines ursachlichen Verhältnisse zwischen der Tuberculininjection und dem Ausbruche der Miliärtuberculose gebe er vollständig zu, es sei sogar warscheinlich, dass es bisweilen in die Realität eintrete, es trifft aber jedenfalls so selten ein, dass es seiner Meinung nach entschieden unrichtig wäre aus dem Grunde gegen die allgemeine Verwendung des Tuberculins zu warnen.

Il est heureux d'entendre que M. Nocard appliquait quelquefois les mesures qu'il avait recommandées, c'est-à-dire qu'il permettrait aux vaches apparemment saines, qui n'offraient pas des symptômes cliniques de la tuberculose, de se reproduire. Quand à lui il recommandait, comme le fait M. Nocard, l'engraissement rapide des animaux tuberculeux,

si le nombre de tels animaux n'était pas grand; mais dans des grandes vacheries, il serait, selon son opinion, impossible d'appliquer cette mesure comme règle générale. Le propriétaire ne peut pas se priver de 100 ou 150 vaches laitières dans une année. Quant à la tuberculose congénitale, il partage l'opinon de M. Nocard qu'elle est très rare et sans valeur pratique dans des vacheries où la grande majorité des sujets malades sont légèrement atteints; mais s'il s'agit des sujets gravement atteints, il est persuadé que les veaux naissent assez souvent tuberculeux.

* * *

4. Prof. **Johann Csokor** (Wien)

hebt hervor, das neben dem diagnostischen Werth des Tuberculins auch die pathologische Anatomie ihren Theil haben soll, die pathologische Anatomie hat den Befund zu sanctioniren und dies kann er durch mikroskopische Mittel nicht leicht erreichen, sondern es gehört hiezu der Massstab dess Tuberkelbacillos eventuell die Cultur derselben aus dem anatomische Producte.

* * *

5. **E. Hess** (Bern)

macht darauf aufmerksam, dass zahlreiche Sectionen bez. Sectionsbefunde mit Tuberculin geimpften Thieren für den Werth der Tuberculins wohl desshalb nicht in Betracht fallen können, weil sie entweder zu frühzeitig, d. h. innerhalb der ersten Tage nach der Impfung oder zu spät, d. h. erst viele Monate oder Jahre nach der Anwendung des Tuberculins ausgeführrt wurden. Im ersteren Falle konnten sich wegen zu frühzeitiger Schlachtung die reactiven Erscheinungen noch nicht entwickeln und im letzten Falle kann wegen dem Alter der anatomischen Veränderungen nicht mehr die durch die Impfung erzeugte Miliärtuberculose nachgewiesen werden.

In Bezug auf die Bekämpfung der Tuberculose macht er darauf aufmerksam, dass seiner Erfahrung nach die grösste Zahl aller Tuberculose-Fälle beim Rind als eine Fütterungstuberculose aufgefasst werden muss, denn dafür spricht nebst gewichtigen anderen Punkten auch der Umstand, dass in Gehöften, in denen die Thiere von tuberculösen Menschen gepflegt werden, die Rindertuberculose auffällig häufig vorkommt, wehrenddem anf Gütern, wo das Wartepersonal frei von Tuberculose lst, die Rindertuberculose nur selten auftritt. Nach seinen Erfahrungen kommt der auch schon von anderer Seite geäusserten Ansicht, dass die menschliche Tuberculose eine häufige Ursache der Rindertuberculose sei, eine sehr grosse Bedeutung zu.

* * *

6. Prof. Dr. **B. Bang** (Kopenhagen)

beantwortet die Frage von Herrn Prof. Csokor dahin, dass die Mehrzahl der von ihm selbst angeführten 150 Sectionen tuberculöse Thiere betrafen, einer geringere Zahl betrafen gesunde Thiere, die keine Reaction gezeigt hatten. Was die patholog.-anatomische Ciagnose der Tuberculose betraf, gebe er zu, das dieselbe bisweilen Schwierigkeiten darbieten möchte, dies wäre aber nur sehr selten der Fall. Die Actinomykose in ihren verschiedenen Formen sei dem Redner sehr genau bekannt.

* * *

7. Prof. **Johann Csokor** (Wien)

betont nochmals, dass aus dem makroskopischen Aussehen die Tuberculose nicht constatirt werden kann.

* * *

8. Prof. Dr. **Ostertag** (Berlin)

bemerkt, dass er sich den von Hess geäusserten Bedenken hinsichtlich der Anwendung des Tuberculins nicht anschliessen könne. Die von Hess secieten Fälle, in welchen acute Nachschübe beobachtet wurden, seien zu wenig zahlreich, um damit eine Warnung vor der Anwendung des Tuberculins zu rechtfertigen. Was die mit der Anwendung des Mittels verbundenen Kosten anbetrifft, so lassen sich diese bedeutend verringern, wenn das Tuberculín von den Behörden beschafft und an die Thierärzte abgegeben werde, wie dieses im Königreich Preussen der Fall sei. Dort kann das Tuberculin in der für die Injection erforderlichen Menge, fix und fertig zum Preise von 25 Pf. abgegeben werden. Im Uebrigen sei zu wünschen, dass der von Bang angegebene Weg zur Tilgung der Tuberculose überall eingeschlagen werde. Das System sei ein durchaus planmässiges und rationelles und die von Bang angegebenen Zahlen seien die besten Beweise, dass auf dem in Dänemark eingeschlagenen Wege einc Tilgung der Tuberculose zu erwarten sei.

* * *

9. Prof. Dr. **Andreas Walentowicz** (Krakau)

gibt an, dass er nach Tuberculin-Injectionen wohl keine Miliärtuberculose, jedoch nur, sogar nach starker Reaction, ziemlich oft blos Diatomatosis gefunden habe.

* * *

10. Prof. **E. Nocard** (Alfort) :

La tuberculine peut sans doute provoquer la généralisation de la tuberculose; mais j'affirme, avec M. Bang, que ce danger est pratiquement négligeable. — Sur plus de 2000 injections que j'ai faites, j'ai vu seulement deux cas de généralisation.

Nous sommes donc absolument d'accord avec mon ami et collègue M. Bang; ce qu'il a vu en Danemark, je l'ai vu en France; nous ne différons que sur la question des mesures qu'il est opportun d'appliquer.

Pour lui, on peut conserver les bêtes qui ont réagi à la tuberculine, non seulement pour produire du travail, de la viande ou du lait, mais encore pour la reproduction. Moi je pense qu'il vaut mieux les éloigner de la reproduction, et les livrer à la boucherie dès qu'ils sont gras, ou dès que la lactation est tarie: on arrive ainsi plus vite à éteindre le foyer, toujours un peu menaçant, en dépit de la surveillance. Mais je crois aussi, comme lui, qu'on pourrait faire reproduire beaucoup des vaches dénoncées par la tuberculine, et j'en ai fait la preuve dans une grande exploitation où l'on élève des Durhams d'une grande valeur. Beaucoup des vaches qui avaient réagi à la tuberculine étaient pleines, d'autres ont été saillies depuis: toutes ont donné des veaux qui, séparés aussitôt de la mère et nourris de lait non suspect, sont demeurés sains et n'ont jamais réagi à l'injection de tuberculine. Mais je crois qu'il faut n'agir ainsi que dans les cas exceptionnels, quand on ne peut pas faire autrement, ou quand il s'agit d'animaux de races précieuses ou rares.

Pour ce qui concerne la valeur diagnostique de la tuberculine, je la considère comme incomparable. Sans doute, il est possible qu'elle donne parfois des indications erronées: y a-t il quelque chose d'absolu en biologie? Mais ces exceptions sont infiniment

rares ; pour ma part, je n'en ai pas trouvé sur plus de 200 autopsies que j'ai faites personnellement. Mais très souvent la lésion consistait en un très petit foyer pulmonaire ou ganglionnaire qu'une dissection très minutieuse permettait, seule; de mettre en évidence. On a dit aussi que la tuberculine donnait une réaction dans d'autres maladies, notamment dans l'actinomycose ; c'est là une erreur ; j'ai soumis à l'épreuve de la tuberculine beaucoup de vaches atteintes d'actinomycose : deux seulement ont réagi, de 2°1 et 2°9 ; mais ces deux vaches étaient en même temps tuberculeuses !

C'est pourquoi je dis qu'au point de vue pratique, il faut avoir une confiance absolue dans les indications de la tuberculine !

M. Bang a parlé de guérison possible des lésions tuberculeuses chez la vache ; je suis en mesure de confirmer ses prévisions : — dans le grand élevage de Durhams dont je parlais tout à l'heure, on n'a pas sacrifié immédiatement tous les malades ; on a conservé bon nombre de sujets, vaches pleines ou taureaux de grande origine. — Le propriétaire me demanda d'essayer sur un certain nombre d'entre eux les injections d'huile créosotée qui donnent de si beaux résultats entre les mains de quelques médecins. J'acceptai avec grand empressement, comme bien vous pensez. Quinze de ces animaux, d'âge variable, reçurent chaque semaine, pendant 6, 12 et 15 mois, deux injections sous-cutanées d'un mélange à volume égal de créosote pure et d'huile stérilisée ; la dose injectée à chaque fois variait, suivant l'âge, entre 10 et 20 grammes de créosote. De ces 15 animaux, 9 sont définitivement guéris ; ils ne réagissent plus à la tuberculine. Est-ce à dire qu'il faille attribuer la guérison à la seule action de la créosote ? Je ne le pense pas. Ces animaux avaient été sortis de l'étable infectée ; ils séjournaient au pâturage pendant toute la belle saison soustraits à toute occasion de contamination nouvelle, soumis à l'aération continue, très bien nourris, peut-être auraient-ils guéris spontanément sans créosote. Et la preuve, c'est que parmi les vaches malades isolées et conservées jusqu'après la mise bas, deux ont guéri, sans traitement, des lésions que la tuberculine avait dénoncées ; depuis plus d'un an, la tuberculine ne provoque plus aucune réaction sur elles.

Il s'agit bien de guérison de lésions tuberculeuses vraies : une vache, traitée par la créosote et notée comme ne réagissant plus depuis longtemps à la tuberculine, dut être livrée au boucher ; j'en fis l'autopsie avec soin : les 2 lobes pulmonaires renfermaient chacun 8 ou 10 petits foyers tuberculeux, durs, jaunes, criant sous le *bistouri, calcifiés*, du volume d'un pois ; 3 ganglions médiastins renfermaient une vingtaine de tubercules analogues ; — soigneusement broyés dans un mortier avec un peu d'eau bouillie, ces tubercules furent inoculés dans le péritoine de 4 cobayes : aucun de ces cobayes ne devint tuberculeux ; les tubercules n'étaient plus virulents ; la cicatrisation était complète.

La tuberculose des bovidés est donc capable de guérir ; en permettant de faire le diagnostic de lésions à la fois toutes récentes et très limitées, la tuberculine va rendre bien plus facile la recherche d'un traitement efficace de la tuberculose.

A szakosztályban benyujtott munkálatok. — Mémoires présentés à la Section.

1. Moyens pour empêcher la propagation de la tuberculose.

Par M. H. J. S. **THOMASSEN** (Utrecht).

Toujours aux prises avec l'ennemi redoutable que nous qualifions comme *tuberculose*, dont les victimes se comptent annuellement par milliers dans chaque pays, les médecins et les hygiénistes ne se lassent guère et redoublent de zèle les uns à la recherche de remèdes efficaces, les autres de moyens prophylactiques, pouvant servir à enrayer le fléau dans sa marche et à prévenir son extension toujours croissante.

La tuberculose n'attaque pas seulement l'homme mais aussi tous les animaux domestiques, dont le plus fréquemment les *bovidés*, les *suidés* et les *oiseaux* de basse-cour. Les cas observés sur le cheval et la chèvre, deux espèces qu'on croyait encore il y a peu d'années douées d'immunité sont plus rares, ceux constatés chez le chien deviennent de jour en jour plus nombreux.

Sans vouloir traiter l'histoire de la tuberculose, nous croyons cependant devoir en rappeler deux dates marquantes, savoir les années 1865 et 1882.

A la première *Villemin* démontra à l'évidence, même pour les plus incrédules et ils étaient nombreux, le caractère infectieux de la maladie par l'inoculation de matières tuberculeuses de l'homme sur des animaux de différentes espèces. La communication de *Klencke* (1843) concernant une inoculation de tuberculose avec succès sur un lapin ne parut pas digne de l'attention du monde médical.

Villemin déclara dans sa communication à l'Académie : *«que la tuberculose est l'effet d'un ageut causal spécifique, d'un virus qui, introduit dans un organisme susceptable d'être impressionné par lui, se reproduit et reproduit en même temps la maladie dont il est le principc essenliel et la cause déterminante.»*

La caractère spécifique et virulent de la tuberculose humaine étant démontré, Villemin entreprit la même expérience pour la tuberculose bovine, qu'il inocula au lapin. Il obtint des lésions encore plus étendues qu'avec la tuberculose humaine.

Ces faits furent bientôt confirmés par les résultats que les expérimentateurs d'autres pays avaient obtenus en répétant les expériences du savant français. D'un autre côté, la nouvelle doctrine rencontra une vive opposition et non la moindre en France, surtout de la part de l'Académie de médecine.

Chauveau essaya d'infecter de grands animaux comme Villemin l'avait déjà fait pour de petits, c'est-à-dire par les voies digestives et se servit à cet effet de bovidés. Trois génisses ayant ingéré des matières tuberculeuses furent trouvées, 54 jours après l'ingestion, atteintes de tuberculose généralisée. M. Chauveau conclut de cette expérience entre autres : *«Que si la tuberculose bovine appartient à la même espèce que la tuberculose humaine, il y a dans l'alimentation avec la viande de boucherie des animaux phtisiques un danger permanent pour la santé publique.»*

Colin objecta à l'Académie que Chauveau avait choisi par hasard des vaches phtisiques. En Allemagne, *Klebs*, *Harms*, *Gunther*, *Leisering*, *Zurn* et autres obtenaient des résultats identiques, qui réduisirent les contradicteurs de Villemin bientôt au silence.

Le 24 mars 1882, *Koch* communiquait à la Société de physiologie de Berlin qu'il venait de découvrir le *bacille de la tuberculose,* d'abord dans les crachats des phtisiques et ensuite dans un grand nombre de lésions tuberculeuses.

La contagion de la tuberculose d'un animal à l'autre, déjà admise au siècle précédent par *Huzard*, *Fromage de Feugré*, *Krünitz*, *Rühling*, etc., plus tard par *Cruzel*, *Spinola*, *Zungger*, etc, fut prouvée à l'évidence par les importantes expériences de *Villemin*, *Klebs* et autres, qui établirent *que la tuberculose est une maladie infectieuse et spécifique, susceptible d'être transmise d'un animal à l'autre et de l'homme aux animaux.*

La transmission de la tuberculose de *l'homme à l'homme* fut aussi déjà admise par nombre de praticiens tels que *Van Swieten*, *Maret*, *Hufeland*, *Wichmann*, etc. De nos jours, l'opinion la plus répandue est que la maladie naît chez l'homme généralement sous l'influence d'un virus de provenance humaine, dont la résistance en dehors de l'organisme et les dangers qu'il présente sont assez connus. Les mesures tendant à prévenir la propagation de la tuberculose par contamination des hommes entre eux, ne doivent pas nous occuper en ce moment.

Il nous reste à envisager la question prophylactique exclusivement au point de vue du danger *que les animaux tuberculeux et leurs produits peuvent présenter pour l'homme*, pour aborder ensuite les moyens par lesquels ce danger peut être éliminé avec plus ou moins de succès.

A la question *«si la tuberculose peut se communiquer directement de l'animal à l'homme»*, nous n'hésitons pas à répondre par l'affirmative.

Il est vrai que ce fait n'est pas prouvé directement par des expériences. Mais considérant d'abord l'identité de la maladie chez les différentes espèces, prouvée par les recherches bactériologiques; ensuite la transmission constante par inoculation de l'homme aux animaux et surtout les cas d'infection de l'animal à l'homme constatés dans la pratique, l'effet que l'inoculation en sens inverse donnerait ne laisse aucun doute.

L'infection de l'espèce humaine par la tuberculose des animaux s'effectuera généralement par les *voies digestives*, parfois à la suite de l'usage de la viande (Sarg) et plus souvent du *lait* de tuberculeux.

Il est vrai que l'air des étables peut renfermer des bacilles, provenant de la muqueuse bronchiale (Nocard), de lait virulent répandu sur la paille, etc.

De cette manière, des personnes vivant et surtout celles dormant dans ces étables peuvent être infectées par les voies respiratoires.

L'homme tuberculeux offre plus de danger que l'animal, vu que l'expectoration d'un sputum renfermant des millions de bacilles constitue la règle chez l'animal. Le virus, introduit par les voies respiratoires, comme cela peut arriver après le dessèchement du mucus expectoré, produit plus tôt la maladie que lorsqu'il est placé d'abord sous l'influence des sucs digestifs.

De l'infection par *inoculation* directe de l'animal à l'homme à la suite du maniement de cadavres, quelques exemples sont connus.

Outre les pertes graves pour le Trésor public que cette maladie entraîne surtout parmi les bovidés, le danger d'infection auquel elle expose l'homme, nous engage d'user de tous les moyens propres à combattre la tuberculose parmi les animaux domestiques. De ce fait résulte une première conclusion, savoir que:

«Dans l'intérêt de l'humanité, il faut qu'on tente de faire disparaître les sources animales de tuberculose.»

Voyons quels sont les moyens indiqués pour aboutir.

Moyens pour réprimer la tuberculose des animaux.

Sans bacilles point de tuberculose. Or, pour combattre avec succès une maladie microbienne et *contagieuse*, il y a lieu de la classer parmi celles visées par la police sanitaire, ce qui jusqu'ici n'est pas le cas pour la tuberculose dans la plupart des pays.

Les mesures à préconiser ensuite seraient:

La *déclaration obligatoire; l'isolement* et la *séquestration; l'abatage* des malades et la *destruction* au moins des parties atteintes, parfois des cadavres in toto.

Examinons jusqu'à quel point ces mesures sont indiquées et applicables dans la pratique.

1. *La déclaration obligatoire*. A l'obligation de la part du propriétaire de faire la déclaration aux autorités voulues de l'apparition d'une maladie quelconque parmi son bétail se rattache, directement, qu'il s'expose à devoir payer une amende en cas de contravention. Or, pour la grande majorité des cas de tuberculose, on ne peut exiger du propriétaire qu'il ait dû remarquer des symptômes morbides chez sa bête, rendant la déclaration nécessaire et obligatoire. Dans toute autre maladie contagieuse, visée par la police sanitaire, telle que le charbon, la clavelée, la pleuro-pneumonie, la rage, etc., il y a des troubles plus ou moins graves à constater, tandis que pour la tuberculose, comme nous la voyons souvent chez de bonnes laitières et des bêtes grosses, ils font complètement défaut.

Exceptionnellement, la vache tuberculeuse trahit par une toux fréquente, un dépérissement progressif, une diarrhée profuse, etc, même pour le non-initié la nature du mal dont elle est atteinte. Et encore les symptômes cités peuvent partir d'une toute autre source. Toutefois on a le droit de les considérer comme suffisants, pour qu'on exige du propriétaire qu'il considère sa bête comme suspecte, qu'il en fasse la déclaration qui conduira à un examen par l'homme de l'art, examen sur lequel nous aurons à revenir.

Comme les cas de cette nature sont fort rares, nous arrivons à la conclusion pour la pratique: *Le propriétaire ne peut être contraint par une loi à déclarer ses animaux suspects de tuberculose à la suite des symptômes qu'ils présentent.*

En cas de contravention, il pourra presque toujours se réfugier derrière son ignorance, et de droit. Combien de fois même n'arrive-t-il pas que le délinquant, ayant négligé de déclarer un cas de morve avec jettage et glandage, est acquitté.

Gardons-nous de provoquer une loi qui n'est ni exécutable ni applicable.

Généralement la tuberculose ne se révèle qu'à l'autopsie de l'animal. Il s'agit alors d'un animal mort aux suites d'une maladie quelconque et plus souvent encore d'une bête tuée pour la consommation soit à domicile soit dans un abattoir public.

Les animaux ayant cohabité pendant un certain temps avec cet animal tuberculeux doivent être considérés comme suspects.

Pour qu'aucun cas s'étant présenté parmi les animaux succombés, n'échappe, il faut que la déclaration et la visite par un vétérinaire de tout animal mort aux suites d'une maladie quelconque soient rendues obligatoires.

La constatation d'un cas de tuberculose à l'abattoir ne donnera des résultats, par rapport à la police sanitaire, que pour autant que la *provenance* de l'animal est connue. C'est pourquoi il serait d'une utilité incontestable qu'on exige, comme cela se fait déjà dans quelques villes de l'Allemagne, *que le bétail de boucherie soit accompagné d'un certificat dénonçant le lieu de provenance.*

Ensuite les vétérinaires inspecteurs d'abattoirs et autres personnes, étant dans l'occasion de faire des autopsies, seront tenues de faire la déclaration d'un cas de tuberculose.

Enfin, la déclaration de tout cas de tuberculose aux autorités du lieu de provenance de l'animal, même dans un pays étranger, doit être obligatoire.

Cette mesure à l'égard de la tuberculose gagnera en valeur à mesure que l'inspection de la viande de boucherie sera plus répandue, et elle aura atteint son summum le jour où l'inspection de la viande de boucherie aura été rendue obligatoire dans toutes les

communes. C'est pourquoi nous émettons ici un des voeux adoptés au dernier Congrès pour l'étude de la tuberculose (Paris 1893) :

Les viandes de boucherie ne doivent être livrées à la consommation qu'après avoir été reconnues saines par un inspecteur compétent.

L'inspection des viandes doit être généralisée et se faire, dans les villages comme dans les villes, autant que possible dans des abattoirs publics.

En appliquant les mesures précitées on parviendra à découvrir nombre de foyers d'infection, dont le bétail sera soumis ensuite à un examen minutieux de l'homme de l'art. En quoi doit consister l'examen des bêtes suspectes de tuberculose?

Il va sans dire qu'on commence par un examen *clinique* du malade, dont l'exploration *physique* surtout peut donner des résultats dans les affections des organes thoraciques. Nous ne nous étendrons pas sur le *modus quo*; qu'il nous suffise de dire qu'il ne révèle les lésions de la tuberculose que lorsqu'elles ont pris une certaine extension.

2⁰ L'examen *bactériologique* pendant la vie ne peut s'étendre qu'à quelques sécrétions et excrétions, comme le mucus des voies respiratoires (difficile à se procurer) et le lait et certains tissus tels que les glandes maxillaires du porc qui sont généralement atteintes chez les sujets tuberculeux. Dans les cas *positifs*, c'est-à-dire lorsque le praticien réussit à constater la présence du bacille de Koch, l'épreuve est concluante. Par contre, un résultat négatif ne prouve nullement que le malade en question n'est pas tuberculeux. On peut encore avoir recours à des inoculations des produits cités sur de petits animaux, surtout sur le cobaye.

3⁰ La *tuberculinisation.* L'épreuve de la tuberculine est un précieux moyen de diagnostic dont aucun praticien ne négligera de faire usage lorsqu'il s'agit de reconnaître l'existence de la tuberculose. Il est superflu de nous étendre sur sa valeur, vu que les succès et insuccès obtenus jusqu'ici seront communiqués et discutés dans ce Congrès même.

Nous avons déjà fixé l'attention sur les abus qui peuvent se commettre avec la tuberculine lorsqu'elle est mise à la portée de tout le monde, c'est-à-dire que le propriétaire saura s'en servir pour découvrir son bétail suspect, dont il saura de défaire sans prévenir l'acheteur. (Compte-rendu du Congrès de la Tuberculose 1894.) On pourra objecter que le propriétaire qui vend une vache tuberculeuse après l'avoir tuberculinisée commet sciemment une infraction grave à la loi et s'expose, par conséquent, aux pénalités les plus fortes. Ce à quoi nous répondons que, lorsqu'il s'agit d'une bête ne présentant aucun symptôme *clinique* de la maladie, celle-ci peut être pendant bien longtemps dans la possession de l'acheteur avant qu'il s'aperçoive de l'existence du mal. Et encore supposant que le diagnostic soit fait peu de temps après la vente, l'acheteur et ses conseillers ne se douteront pas de l'expérience à laquelle la bête a été soumise. Du reste l'opération, faite dans le but que nous envisageons, a toujours lieu autant que possible en cachette, de sorte que la preuve exigée sera difficile à trouver.

A notre avis, il serait plus simple de ne permetre la vente de la tuberculine qu'à l'homme de l'art. Nous proposons donc :

Que l'usage de la tuberculine comme moyen diagnostic de la tuberculose, doit être répandu autant que possible; seulement son emploi doit faire l'objet d'une réglementation spéciale de la part des gouvernements, et être confié exclusivement aux vétérinaires.

L'animal reconnu tuberculeux ou suspect doit être mis hors d'état de nuire. Comment et par quels moyens cela peut-il se faire? D'un point de vue purement *théorique* il y aurait lieu de répondre: par l'abatage immédiat et la destruction des cadavres dans les cas graves; seulement cette mesure trop radicale ne saurait trouver son application.

Vu les proportions immenses dans lesquelles la tuberculose s'est répandue parmi le bétail, l'abatage comme il se fait pour d'autres maladies contagieuses ne saurait être proposé. Il ne peut être question d'abatage sans *l'expropriation* du bétail et par conséquent la restitution au propriétaire au moins d'une partie de la valeur.

La plupart des gouvernements reculeraient devant les frais que cette mesure entraîne. A la rigueur on peut proposer, pour pourvoir aux frais, *l'assurance générale* du bétail. De cette manière un fonds serait créé pouvant couvrir les frais en épargnant la caisse de l'État. Encore dans ce cas nous proposons une voie plus économique que celle de *l'abatage immédiat.*

Une bête signalée comme tuberculeuse soit par les symptômes cliniques qu'elle présente ou par les symptômes de réaction à la suite de l'usage de la tuberculine, sera isolée et séquestrée. Elle sera marquée et signalée comme atteinte de tuberculose. L'apparition de la tuberculose dans une étable, une prairie, etc., doit être signalée publiquement. S'il s'agit d'une vache laitière, l'usage de son lait sera prohibé, ou ce qui mieux est, on tâchera d'en faire tarir le lait le plus tôt possible. Toute fraude sera prévenue de cette manière. La bête tuberculeuse ne peut être déplacée que pour l'abatage, qui a lieu sous la surveillance d'un vétérinaire. Le propriétaire a intérêt à le demander le plus tôt possible ou après avoir engraissé sa bête ; en tout cas il devra se faire dans un délai maximum de six mois. Les lésions seront d'autant plus limitées que les animaux sont livrés de meilleure heure à la boucherie. De leur extension, qui sera constatée à l'autopsie, il dépendra si la viande peut être livrée à la consommation ou si elle doit être rejetée et par conséquent détruite. *Les viandes et les issues déclarées impropres pour la consommation ainsi que les cadavres des animaux morts aux suites de la tuberculose seront détruits par le feu ou dénaturés d'une manière quelconque et enfouis sous la surveillance de la police.* Dans ce cas une indemnisation sera accordée au propriétaire. Le cuir, les productions cornées et le suif peuvent être utilisés à la rigueur après désinfection.

On peut objecter que les mesures précitées sont trop rigoureuses pour les animaux dénoncés par la tuberculine, pouvant n'avoir que des lésions insignifiantes. Il est vrai que cela peut être le cas, mais le doute existe toujours, c'est-à-dire qu'un animal atteint de tuberculose généralisée peut très bien ne présenter aucun symptôme clinique. C'est afin de prévenir de graves erreurs que nous voudrions voir appliquées ces mesures sévères à tout animal signalé comme tuberculeux.

Une question de la plus haute importance au point de vue de l'hygiène alimentaire est celle de décider, quand il faut admettre et quand il faut déclarer impropre à la consommation la viande d'animaux tuberculeux.

Dans les Congrès vétérinaires de Bruxelles (1883) et de Paris (1889) ainsi que dans le Congrès pour l'étude de la tuberculose (Paris 1888) il est voté, dans les deux dernières réunions, avec une éclatante majorité : «*Qu'il y a lieu d'éliminer de la consommation de l'homme et des animaux les viandes provenant d'animaux tuberculeux, mammifères et oiseaux, quel que soit le degré de la maladie et quelles que soient les qualités apparentes de la viande.*» Quoique j'aie donné ma voix à la décision précitée dans les Congrès de Paris, je m'abstiens aujourd'hui d'une proposition dans ce sens et cela pour différents motifs.

Combien l'application de cette mesure trop rigoureuse rencontre de difficultés dans la pratique, cela est prouvé par le fait que ceux qui se montrent les plus chauds partisans dans les réunions, n'ont pas eu le courage de l'appliquer, vu le grand nombre d'animaux gras dont la chair devrait être déclarée impropre à la consommation et détruite.

En analysant bien les expériences tendant à prouver le danger de l'ingestion de la

viande tuberculeuse (*Lecluinche*), on arrive à la conclusion *qu'elle peut nuire mais qu'elle ne le fait qu'exceptionnellement.* (Nocard).

Il est prouvé en outre que le muscle des animaux renferme fort rarement le virus (Nocard) et que par conséquent le danger de l'ingestion est presque nul. Cependant, ce qui augmente le danger de l'usage de cette viande, c'est qu'elle peut être souillée pendant l'habillage par des matières virulentes et renfermer en outre des foyers tuberculeux.

Le principal motif que nous ne demandons le rejet de la consommation que de la viande des animaux dont l'état de nutrition laisse à désirer, c'est qu'on est parvenu à pouvoir *stériliser* complètement la viande d'animaux tuberculeux. Les appareils de *Rohrbeck* et de *Henneberg* employés à cet effet, fonctionnent d'une manière satisfaisante dans plusieurs abattoirs, et la viande stérilisée se vend encore aux prix de 0·60 à 1 fr. le kilogr. De cette manière les viandes sont rendues inoffensives pour les consommateurs.

Nous croyons donc devoir répéter la proposition du Congrès pour l'étude de la tuberculose, 1893 :

Le Congrès considérant qu'une cuisson complète supprimerait tout le danger de l'usage alimentaire des viandes grasses actuellement saisies et détruites comme provenant d'animaux atteints de maladies parasitaires transmissibles à l'homme, demande à l'Administration d'encourager l'installation dans les abattoirs publics d'appareils destinés à stériliser les viandes provenant d'animaux tuberculeux, de façon à en permettre l'utilisation sans dangers.

Comme pour toute autre maladie contagieuse, la désinfection des objets auxquels le virus tuberculeux peut adhérer sera indiquée. Nous proposons donc que :

Les locaux dans lesquels les animaux tuberculeux ont séjourné soient soigneusement désinfectés après la disparition de la maladie. Jusque là l'introduction de nouveau bétail reste interdit.

Concernant le danger du *lait* provenant d'animaux tuberculeux, on est généralement d'accord. Le lait n'a pas seulement un caractère virulent en cas de tuberculose mammaire, mais même quand cette localisation fait défaut *(Hirschberger, Bollinger, Johne).* Non seulement le lait comme tel, mais aussi la crême et le beurre peuvent renfermer des bacilles *(Bang, Galtier)* et sont donc plus dangereux que le lait même.

Combien l'usage de lait infecté expose à contracter la maladie, prouvent les nombreux cas de tuberculose intestinale constatés pendant ces dernières années chez les porcs, nourris avec les résidus des fabriques de beurre, c'est-à-dire avec le dépôt qui se forme sur les parois des vases, quand le lait est traité par le *centrifuge.* Cette masse qui contient 25% d'albumine, renferme aussi en grande quantité les bacilles présents dans le lait. *(Bang, Ostertag.)*

Chez les jeunes enfants, le lait surtout est souvent une cause fréquente de contagion. Cela explique en partie la grande mortalité des enfants dans les grandes villes à la suite de tuberculose (36%, *Landouzy*).

Par le mélange, le lait ne perd pas toujours sa virulence, comme les expériences de Friis (Copenhague) l'ont démontré.

Lorsqu'il s'agit donc d'un animal atteint de tuberculose, l'usage du lait doit être strictement défendu.

Nous n'hésiterions même pas de faire appliquer cette mesure aux animaux *suspects* c'est-à-dire à ceux qui ont montré un certain degré de réaction après l'application de tuberculine.

De la grande difficulté que présente le diagnostic de la maladie, il y a lieu d'admettre comme règle générale : de soumettre tout lait, surtout celui destiné pour les enfants,

à une température capable de détruire le virus, s'il est infecté. Par une simple ébullition les bacilles tuberculeux sont toujours tués, quand le lait a été exposé pendant 5 minutes à la température de 85° (Bang). Comme elle modifie le goût, la *stérilisation* ou *pasteurisation* est préférable.

L'usage de faire bouillir le lait doit donc être répandu autant que possible. Vu que pour *l'enfant* la valeur nutritive du lait est diminuée, *la couche qui se forme à la surface devant être éloignée*, on tâchera d'obtenir pour les enfants le lait *stérilisé*.

L'emploi du puissant révélateur, la tuberculine, devra s'étendre dans certains cas à des animaux non-suspects.

C'est ainsi que les animaux des vacheries, dont le lait est destiné pour la vente, doivent à leur entrée être soumis à l'épreuve de la tuberculine.

Les vacheries consacrées à la production industrielle du lait destiné à être consommé en nature, seront soumises à une surveillance spéciale, pour s'assurer que les vaches ne sont pas atteintes de maladies contagieuses, la tuberculose entre autres, susceptibles de se communiquer à l'homme.

Ensuite, les animaux de l'espèce bovine et porcine présentés aux concours de reproduction, organisés ou subventionnés par l'État ou par des comices agricoles, ainsi que les taureaux utilisés à la monte, seront tous soumis à une injection de tuberculine.

Un médecin vétérinaire diplômé sera exclusivement chargé de l'expérience.

Enfin, la tuberculine pourrait être utilisée pour l'épreuve des génisses destinées à la *culture du vaccin.*

Dans les instituts vaccinaux où l'abatage des animaux vaccinifères se fait avant que le vaccin ne soit livré, l'inoculation des génisses est superflue.

Pour assurer le succès des mesures tendant non seulement à enrayer la tuberculose dans sa marche, mais si possible à l'exterminer complètement, il faut qu'elles soient appliquées dans tous les pays.

Certaines prescriptions doivent même avoir un caractère international. Entre autres *il faut qu'on se communique de part et d'autre les cas de tuberculose constatés à l'autopsie chez les animaux de boucherie provenant d'un pays étranger, afin d'arriver à connaître les foyers d'infection comme il est dit plus haut.*

Résumé des Conclusions.

1. Dans l'intérêt de l'humanité, il faut qu'on tente de faire disparaître les sources animales de tuberculose.

2. Il est nécessaire de voir tous les Gouvernements insérer dans leurs règlements sanitaires les mesures les plus efficaces pour empêcher l'extension de la tuberculose bovine et porcine.

3. Les propriétaires ne peuvent être contraints par une loi à déclarer leurs animaux suspects de tuberculose à la suite des symptômes qu'ils présentent.

4. Est considérée comme suspect de tuberculose toute bête bovine et porcine qui a cohabité avec un animal tuberculeux.

5. Toute bête bovine et porcine morte ou abattue pour une cause quelconque doit faire l'objet d'une déclaration et d'une autopsie spéciale.

6. Le bétail de boucherie sera accompagné d'un certificat dénonçant le lieu de provenance; les vétérinaires inspecteurs et autres personnes qui sont dans l'occasion de faire des autopsies, seront tenus de faire la déclaration d'un cas de tuberculose.

Enfin, la déclaration de tout cas de tuberculose aux autorités du lieu de provenance de l'animal, même dans un pays étranger, doit être obligatoire.

7. Les viandes de boucherie ne doivent être livrées à la consommation qu'après avoir été reconnues saines par un inspecteur compétent.

L'inspection des viandes doit être généralisée et se faire dans les villages comme dans les villes, autant que possible dans des abatoirs publics.

8. L'usage de la tuberculine, comme moyen de diagnostie de la tuberculose, doit être répandu autant que possible; seulement son emploi doit faire l'objet d'une règlementation spéciale de la part des Gouvernements, et être confié exclusivement aux vétérinaires.

9. Une indemnité sera accordée aux propriétaires des animaux tuberculeux abattus par ordre.

Il serait d'une grande utilité, au point de vue de l'hygiène alimentaire, de décréter obligatoire l'assurance générale du bétail.

10. L'apparition de la tuberculose dans une étable, une prairie, etc., doit être signalée publiquement de la manière dont cela se fait pour les autres maladies contagieuses du bétail.

11. Les viandes et les issues déclarées impropres pour la consommation, ainsi que les cadavres des animaux morts aux suites de la tuberculose seront détruits par le feu ou dénaturés d'une manière quelconque et enfouis sous la surveillance de la police.

12. Le Congrès, considérant qu'une cuisson complète supprimerait tout le danger de l'usage alimentaire des viandes grasses actuellement saisies et détruites, comme provenant d'animaux atteints de maladies parasitaires transmissibles à l'homme, demande à l'Administration d'encourager l'installation dans les abattoirs publics d'appareils destinés à stériliser les viandes provenant d'animaux tuberculeux, de façon à en permettre l'utilisation sans dangers.

13. Le locaux dans lesquels les animaux tuberculeux ont séjourné seront soigneusement désinfectés après la disparition de la maladie. Jusque là l'introduction de nouveau bétail reste interdite.

14. La vente du lait provenant d'animaux tuberculeux est interdite.

15. L'usage de faire bouillír le lait doit être répandu autant que possible. Pour l'usage des enfants dans les villes, il faut tâcher d'obtenir le lait stérilisé, et même en généraliser l'emploi autant que possible.

16. Les vacheries consacrées à la production industrielle du lait destiné à être consommé en nature, seront soumises à une surveillance spéciale, pour s'assurer que les vaches ne sont pas atteintes de maladies contagieuses, la tuberculose entre autres, susceptibles de se communiquer à l'homme.

17. Il faut qu'on se communique de part et d'autre les cas de tuberculose constatés à l'autopsie chez les animaux de boucherie provenant d'un pays étranger.

Ülés: 1894. szeptember hó 4-én (kedden). **Séance du 4 Septembre 1894** (Mardi).

Elnök : Prof. *Nocard Edouard* (Alfort) *Président :* M. le Prof. *Ed. Nocard* (Alfort).

1. Pneumobacille et Pneumobacilline. (Rapport.)

Par M. le Prof. **S. ARLOING** (Lyon)

En introduisant «Pneumobacille et Pneumobacilline» dans la série des questions soumises à la XVII-me Section, et en m'invitant à traiter ce sujet devant vous, le Comité d'organisation du Congrès a témoigné un bienveillant intérêt aux efforts que je déploie depuis plusieurs années pour apporter plus de lumière dans la pathogénie, l'inoculation préventive et la révélation de la péripneumonie contagieuse de l'espèce bovine. Je l'en remercie profondément et je m'efforcerai de répondre à sa confiance.

Je diviserai mon étude en trois parties.

Dans une première, je ferai l'exposé de mes propres recherches et de celles qui les ont précédées ayant pour objet la démonstration de l'agent pathogène de la péripneumonie; dans une seconde partie, je parlerai des propriétés immunisantes du microbe spécifique auquel j'ai donné le nom de *Pneumobacillus liquefaciens bovis;* enfin dans la troisième, je décrirai la pneumobacilline et les tentatives poursuivies jusqu'à ce jour pour ne faire un agent révélateur.

I.

Démonstration de l'agent pathogène.

L'intervention d'un organisme inférieur dans la production et la transmission de la péripneumonie contagieuse a été tout au moins soupçonnée dès 1851 par Willems et Van Rempen. Ces auteurs ont signalé des corpuscules en de fines granulations moléculaires qu'ils regardent comme spécifiques dans les lésions pulmonaires ou sous-cutanées.

Voigtlander, Ercolani, Gastaldi, à leur tour, crurent voir les granules de Willems; mais il est probable, d'après leurs descriptions, que les observateurs ne fixèrent pas toujours leur attention sur le même objet.

En 1891, à la suite des conquêtes réalisées par la microbie dans le domaine de l'étiologie des maladies contagieuses, M. Willems provoqua des recherches bactériologiques sur le sujet qui le préoccupait vivement depuis 1851 et 1852.

MM. Bruylants et Verriest, de Louvain, répondirent à son appel et firent connaître l'année suivante le résultat de leurs travaux. Le microscope leur permit de voir des microbes dans la lymphe pulmonaire ainsi que dans le tissu du poumon de malades abattus sous leurs yeux. La culture de 2 gouttes de lymphe pulmonaire, obtenue par incision, a donné des cocci isolés ou groupés par deux, quatre ou en chaînettes. Celle de l'exsudat pleural et des fragments de poumon ne paraît pas avoir été constamment positive. Enfin, les cultures faites avec des fragments de foie, de rein, de rate, et avec le sang des malades furent probablement infructueuses.

L'inoculation des cultures pratiquée sans doute à la lancette détermina des pustules dont le couteau renfermait les cocci sus-indiquées.

Aucune preuve décisive n'a été fournie par MM. Bruylants et Verriest sur la valeur étiologique du microbe qu'ils avaient cultivé. Ils ne poursuivirent pas leurs recherches qui, d'ailleurs et peut-être à tort, furent bientôt oubliées.

M. Pasteur, sollicité par le Comité des épizooties de France, et par la Société d'agriculture de Melun, s'occupa de la question. Ses essais de culture ayant été négatifs, il déclara le 11 novembre 1882, devant une commission spéciale: «1° Que le virus péripneumonique prélevé convenablement sur des poumons malades de diverses origines est un produit pur non associé à des germes de microbes étrangers; 2° que le virus ne se cultive pas dans nos bouillons ordinaires de poule, de veau, de levûre de bière; 3° que les résultats contraires en obtenus en Belgique sont le fait de causes d'erreurs dans les manipulations». Il ajouta même que «l'expérience lui avait démontré que le virus péripneumonique recueilli dans des conditions où nul germe étranger ne peut se mêler au liquide pendant la manipulation, se conserve dans des étuves à des températures élevées, sans production d'organismes microscopiques».

Au dire du maître de la microbie française, tout était à faire en 1882 sur la bactériologie de la péripneumonie contagieuse. Il résultait encore de ses conclusions que cette étude bactériologique présentait des difficultés exceptionnelles, puisque les procédés habituels de culture n'avaient pas permis de déceler la présence de microbes dans les lésions.

Cependant deux ans plus tard, en 1884, Pœls et Nolen signalaient des microbes dans l'exsudat du poumon et parvenaient à les cultiver sur le sérum gélifié et, en 1885, Lustig en rencontrait quatre variétés.

Pour Pœls et Nolen, ces agents étrangers étaient des microcoques libres ou encapsulés, isolés ou couplés ou en chaînettes, fondus parfois dans certaines capsules au point de ressembler à des bacilles. Aussi admettaient-ils, se basant sur l'analogie des formes et aussi sur l'analogie des effets pathogènes, l'identité des germes de la péripneumonie contagieuse du bœuf et de la pneumonie humaine.

Les recherches de Lustig ne confirmèrent pas les précédentes. Lustig avait isolé, de la lymphe des parties fraîchement enflammées: 1° un bacille liquéfiant la gélatine; 2° un micrococcus dont les colonies rappellent le blanc d'œuf cuit; 3° un autre microcoque, différant du précédent par la couleur jaune d'or de ses cultures; 4° enfin, un dernier microcoque, dont la culture sur gélatine est semblable à une coulée de cire orangée. Celui-ci offrirait des formes bacillaires associées à des formes rondes, de sorte que son caractère le plus constant est tiré de la couleur. Dans les foyers inflammatoires du poumon, on trouverait des nids de ces mêmes micrococci.

Passant à l'inoculation, Lustig conclut à la spécificité du microbe orangé, attendu que ses cultures sont les seules qui aient produit une tuméfaction sous-cutanée notable et ultérieurement une apparence d'immunité. Il est bon d'ajouter que les tumeurs engendrées sous la peau par l'inoculation des cultures n'ont jamais dépassé la grosseur d'un œuf de dinde.

Cornil et Babès abordèrent le même sujet, en 1886. Ils se montrèrent peu satisfaits des résultats qu'ils ont obtenus et jetèrent la même défaveur sur tous les travaux des auteurs qui les avaient précédés.

Tel était, à ma connaissance, l'état de la question lorsque j'ai entrepris mes premières recherches, en 1887. Il fourmillait d'incertitudes ou de contradictions. Dans le cas où la culture avait révélé la présence de microbes, l'inoculation n'avait pas apporté son contingent de preuves péremptoires.

Mes travaux ont marché avec lenteur parce que les expériences qu'ils entraînen sont très-coûteuses et ensuite parce que la péripneumonie ne règne pas à Lyon. Les

pièces sur lesquelles j'ai fait une grande partie de mes études m étaient envoyées de Paris. Je dois, sous ce rapport, une grande reconnaissance à M. Rossignol, de Melun, et aux services sanitaire et d'inspection des viandes de la capitale.

Tous mes efforts se sont portés d'abord sur les cultures. Au début, je n'ai obtenu que des insuccès et j'étais disposé à me ranger à l'opinion de M. Pasteur.

Mais bientôt, en modifiant ma technique, j'ai obtenu quelques cultures fécondes et, en peu de temps, j'ai isolé de ces cultures quatre variétés de microbes répondant presque exactement aux quatre microorganismes décrits par Lustig.

Dès 1889, je leur ai donné les noms suivants: *Pneumobacillus liquefaciens bovis*, *Pneumococcus gutta cerei*, *Pneumobacillus lichenoïdes*, *Pneumococcus flavescens*, indiquant à la fois les principaux caractères de leur forme et de leur mode de végétation.

La modification apportée à ma technique primitive était bien simple: elle consistait à employer une grande quantité de semence. Je fécondais avec elle plusieurs matras chargés d'excellent bouillon de bœuf peptoné, ou bien je la répandais, par de nombreux contacts, à la surface d'une bonne gélatine nourricière.

Cette technique est nécessaire pour assurer le succès lorsqu'on cherche des microbes dans les lésions de la péripneumonie contagieuse parce que ces microbes y sont rares et, de plus, distribués irrégulièrement.

Pour donner une idée de leur rareté, je dirai qu'un jour, un centimètre cube de sérosité transparente des espaces sous-pleuraux incorporé dans la gélatine étalée a fourni seulement 50 colonies; et pour donner une idée de l'irrégularité de leur répartition, j'ajouterai que si l'on sème dans une série de ballons de 1 à 10 gouttes de sérosité, le développement ultérieur des germes n'est pas toujours proportionnel à la quantité de semence. Il peut se faire que le ballon fécondé avec deux gouttes se peuple de microbes, tandis que le ballon fécondé avec cinq gouttes reste transparent.

La sérosité trouble et rosée qui s'écoule spontanément des lèvres d'une incision pratiquée avec un instrument flambé dans la profondeur des lésions aiguës est plus riche en germes que la sérosité transparente et citrine des espaces interlobulaires et sous-pleuraux.

Si la sérosité recueillie dans des pipettes effilées se coagulait avant d'être employée, il faudrait ensemencer ultérieurement le sérum et le caillot.

Grâce à ces précautions, j'ai toujours rencontré des microbes dans les lésions péripneumoniques même en prélevant mes échantillons immédiatement après l'abatage de l'animal. J'avais remarqué que le nombre des ensemencements stériles était moins grand lorsque la semence était recueillie sur un poumon refroidi et j'avais attribué ce résultat à une augmentation de la perméabilité du réticulum fibrineux lobulaire et interlobulaire après la mort. Mais aujourd'hui, je suis disposé à l'attribuer à la multiplication des germes présents dans les lésions au moment de la mort.

On peut rendre cette prolifération très-considérable en exposant dans une étuve chauffée à 35° un fragment de poumon malade découpé à l'aide du thermocautère, lavé superficiellement avec une solution forte de sublimé et suspendu dans un flacon stérilisé.

Dans la sérosité même des lésions pneumoniques la prolifération existe.

Si elle n'a pas été vue par M. Pasteur, c'est parce qu'elle est peu active, en raison de la nature du milieu et parce qu'elle est dissimulée par les coagulations et les précipités albuminoïdes inévitables qui se font dans la masse liquide.

La présence de microbes capables de se multiplier par la culture dans les milieux nutritifs habituels étant hors de doute, je me suis attaché à déterminer celui de ces germes qui, dans la circonstance, joue le rôle pathogénique principal.

Dans ce but, j'ai cherché à reproduire, sur le bœuf, en me servant de cultures pures, la pleuropneumonie et les accidents sous-cutanés consécutifs à certaines inoculations de sérosité virulente du poumon.

A l'encontre de Lustig, les cultures du bacille liquéfiant m'ont fourni les résultats les plus probants. De sorte que le 16 septembre 1889, j'annoncai dans une note insérée aux Comptes-rendus de l'Académie des sciences de Paris, que le Pneumobacillus liquefaciens bovis est bien l'élément vivant essentiel du virus péripneumonique.

Ce bacille, généralement court, un peu trapu, isolé ou couplé, se rencontre dans les préparations de sérosité naturelle colorées au violet de gentiane.

Il est aérobie facultatif. Au contact de l'air les cultures sont plus riches et évoluent plus rapidement que dans le vide. Dans le bouillon, certains bacilles s'allongent considérablement au point de prendre les apparences du *bacillus anthracis*, d'autres restent subarrondis. Les bacilles courts et moyens sont abondamment ciliés; les plus longs sont entourés d'une zône striée de laquelle tendent à s'échapper des cils inégaux et courts.

Transporté sur la gélatine, le *Pneumobacille* liquéfie promptement et forme de petits lacs pleins d'un magma grisâtre, fluide. Sur la gélatine, incliné, il creuse de profonds sillons. Dans des tubes placés verticalement, il liquéfie la gélatine jusqu'au fond où il forme un dépôt surmonté d'une colonne liquide incolore ou légèrement verdâtre. Pendant que des amas de bacilles dissolvent peu à peu la gélatlne, des individus séjournant à la surface se développent en mycoderme. C'est de l'épaisseur de ce mycoderme que part la matière verte qui colore la gélatine liquéfiée.

Le pneumobacille végète abondamment sur la pomme de terre cuite. Les colonies d'abord grisâtres, minces, s'épaississent beaucoup, deviennent mollasses et revêtent une teinte brune plus ou moins foncée et quelquefois une teinte verdâtre.

Il ne croît pas dans les milieux acides. Il commence à végéter à + 3°5. Il est tué dans ses cultures par les températures supérieures à + 55°, en l'espace de 15 à 20 minutes.

Pendant plusieurs années, il me fut impossible de reproduire intégralement la maladie naturelle avec les cultures pures de pneumobacille, quel qu'ait été le mode d'inoculation que j'eusse adopté: injection directe dans l'épaisseur du poumon, injection dans les veines suivie de la déchirure du poumon, de la section des nerfs pneumogastriques et sympathiques du cou, injection intra-trachéale. Après des troubles généraux de la santé assez éphémères, je trouvais à l'autopsie des lésions bien caractérisées comme lésions péripneumoniques, mais malheureusement trop circonscrites pour entraîner la conviction chez un observateur défiant. En outre, j'attendais trop longtemps à cette époque pour faire les autopsies. Je croyais qu'avec le temps les lésions s'étendraient, tandis qu'en réalité, elles passaient à l'état chronique et subissaient alors un mouvement de régression. Par conséquent, pour édifier mon jugement sur le pneumobacille, je dus me contenter d'une série de preuves secondaires ayant néanmoins un caractère convergent d'une grande valeur.

Ces preuves étaient tirées de la présence constante du pneumobacille dans les lésions pulmonaires, de sa présence exclusive dans les accidents synoviaux métastiques qui se produisent à la suite des inoculations expérimentales sous-cutanées de la sérosité pulmonaire, — et dans une sorte de *pneumonisation* accidentelle des muscles cruraux consécutive à l'injection à doses successives de 12 centimètres cubes de la sérosité d'une tumeur sous-cutanée dans la veine jugulaire d'un bouvillon; — de l'identité des effets physiologiques généraux des bouillons de culture et de la sérosité pulmonaire filtrée, identité qui se poursuit jusque dans la différence que présentent ces effets chez les sujets porteurs de lésions péripneumoniques; — de la possibilité de créer avec les cultures de pneumobacille une immunité comparable à celle que procure l'inoculation du docteur Willems.

Ce faisceau de preuves ne valait pas, je le reconnais, une seule expérience dans laquelle on aurait déterminé une péripneumonie indiscutable Cependant, il avait une grande importance à mes yeux, et j'ai persisté dans mes conclusions de 1889.

M. Nocard a profité de ce point faible pour contester le rôle étiologique que j'accordais au *Pneumobacillus liquefaciens*. Il a opposé une série d'objections sur lesquelles nous avons discuté devant la Société centrale de Médicine vétérinaire de Paris. Une seule mérite d'être rappelée ici. S'appuyant sur l'insuccès de M. Pasteur dans ses essais de cultures et sur ses propres insuccès, non seulement M. Nocard repoussait la spécificité du pneumobacille, mais il supposait que la virulence péripneumonique, quoique liée à une particule vivante, n'était pas due à un microbe visible, colorable et cultivable par les procédés que nous possédons à l'heure actuelle.

Cette hypothèse m'a arrêté quelque temps et je crois l'avoir réfutée en démontrant qne la sérosité recueillie purement dans les lésions absolument fraîches se trouble légèrement, s'enrichit en germes et augmente de virulence quand on la met en incubation dans une étuve chauffée à + 35°. La virulence étant appréciée par l'intensité des effets sous-cutanés, j'ai vu qu'elle croissait sensiblement en raison de la durée de l'incubation.

Je n'insiste pas sur les détails de ces dernières expériences, comme je l'ai fait ailleurs. Telles qu'elles sont succinctement rapportées, elles établissent bien que les agents pathogènes de la sérosité péripneumonique, sont réellement des corpuscules capables de se multiplier dans leur véhicule naturel, c'est-à-dire des microbes ordinaires comme un certain nombre de ceux que nous connaissons.

Malgré cela, je sentais très-bien que la discussion resterait pendante tant que je n'aurais pas reproduit, par l'inoculation des cultures du pneumobacille, le lésions d'où procède ce microbe.

A tout prendre, on ne pouvait pas trop m'incriminer puisque, sauf de très-rares exceptions, on ne parvient pas à produire la péripneumonie par l'inoculation intrapulmonaire du virus naturel.

Ce fait général et ses exceptions m'avaient porté à croire que le pneumobacille possède habituellement dans les lésions pulmonaires une virulence affaiblie ou un état virulent particulier qui ne lui permet pas de fournir des cultures assez actives pour engendrer par inoculation les désordres caractéristiques de la maladie.

Il fallait donc chercher un pneumobacille originellement plus actif.

J'avais déjà remarqué, en 1889, que les organismes contenus dans la sérosité pulmonaire devenaient plus virulents après avoir évolué sous la peau du boeuf. Dès lors, il m'était permis d'espérer que je trouverais des microbes plus actifs, tels que je les désirais, dans les lésions coccygiennes succédant parfois à l'inoculation Willemsienne, lésions graduellement envahissantes en dépit des mauvaises conditions ambiantes. Je souhaitais donc vivement entreprendre une série de cultures et d'inoculations en puisant la semence dans ces lésions. Ce souhait s'est réalisé au mois de mai dernier.

Dans une région caudale tuméfiée sous l'influence du virus péripneumonique naturel, j'ai rencontré beaucoup plus de microbes qu'au sein des lésions pulmonaires. Ces microbes se sont multipliés abondamment et rapidement dans du bouillon de boeuf fortement peptoné.

La méthode de Koch m'a fait séparer des cultures deux bacilles différant principalement par l'aptitude de l'un d'eux à liquéfier la gélatine. Le bacille liquéfiant répondait exactement aux caractères que j'avais assignés au *Pneumobacillus liquefaciens bovis*. Je l'ai propagé à l'état de pureté, afin d'expérimenter son action pathogène dans le tissu conjonctif et ensuite dans le poumon.

Tout d'abord, j'ai été frappé de l'intensité des effets sous-cutanés d'une culture de 2e génération, effets plus prompts mais exactement semblables à ceux de la sérosité pulmonaire la plus active. Aussi ai-je pensé que l'occasion était excellente pour espérer des inoculations intra-pulmonaires fructueuses. Effectivement, une culture de 3e génération injectée dans la profondeur du poumon droit sur un taurillon âgé de 15 mois donnait lieu, en trois jours, à une masse pneumonique d'un volume supérieur à celui du poing, offrant au plus haut degré tous les caractères des lésions résultant de la contagion naturelle. Sur un autre animal des injections faites avec une petite dose de cultures de 4e, 5e, 6e et 7e générations déterminaient au bout de six jours des noyaux pneumoniques bien caractérisés et des lésions pleurales dans plusieurs points de la poitrine, notamment à la région antéro-inférieure. Enfin, sur un troisième animal, j'injectai simplement les microbes contenus dans 10 centimètres cubes d'une culture de 10e génération Le hasard voulut que les bacilles fussent déposés au-delà de la base du poumon, sur les deux faces du diaphragme. A l'autopsie, pratiquée cinq jours plus tard, je trouvai un épaississement séro-fibrineux du diaphragme propagé au poumon, en avant, au péritoine et au foie, en arrière; de sorte que ces trois organes faisaient corps dans une tuméfaction entourée de fausses membranes; j'observai en outre une pleurésie très-accusée au niveau du péricarde et des deux lobes antérieurs du poumon, ainsi que le gonflement des ganglions lymphatiques médiastinaux et sous-pleuraux.

Je viens donc de reproduire sur le boeuf, avec des cultures pures du pneumobacille comprises entre les deuxième et dixième générations, non des lésions inflammatoires quelconques, des oedèmes éphémères, mais les altérations typiques que peut causer le virus de la péripneumonie contagieuse sous la peau et dans la poitrine.

En conséquence, je suis en mesure d'affirmer péremptoirement que l'agent virulent de la péripneumonie contagieuse est bien le *Pneumobacillus liquefaciens bovis.*

J'ai rencontré cet agent pathogène dans les pulmonaires aiguës, subaiguës et chroniques, dans les fausses-membranes de la plèvre, dans la sérosité infiltrant ces dernières, dans les ganglions lymphatiques médiastinaux, dans la lymphe s'échappant de ces derniers, dans le sang, le lait des malades, enfin dans les lésions synoviales métastatiques. Dans le système lymphatique, le sang et le lait, le pneumobacille est plus difficile à mettre en évidence que dans le poumon; mais j'y suis parvenu en m'entourant encore plus minutieusement des précautions exposées précédemment pour la recherche du microbe. Cependant, je n'oserais affirmer qu'il existe constamment dans ces organes et ces liquides.

L'expérience décisive à mon sens que je viens de raconter n'a pas vaincu complètement les résistances opposées à la spécificité du pneumobacille. Malgré l'absolue ressemblance des lésions que j'ai produites avec celles de la péripneumonie naturelle, M. Nocard tient encore pour un certain agent virulent invisible qui cohabiterait dans mes cultures avec le pneumobacillus liquefaciens. Pour soutenir la vraisemblance d'une pareille hypothèse, il cite ses tentatives de culture du virus claveleux. M. Nocard raconte qu'ayant ensemencé du claveau puisé dans une pustule dont la face externe avait été cautérisée, il obtint une abondante culture d'un micrococque particulier; l'inoculation de cette première culture rendait le mouton claveleux, tandis que l'inoculation des cultures subséquentes était infructueuse. Au contraire, en puisant la semence dans la pustule par la face interne, le ballon ensemencé se montrait stérile bien que son contenu possédât la virulence claveleuse. L'auteur en tire cette conclusion qu'il est facile en cherchant une virulence d'emporter des germes étrangers dont la culture peut induire en erreur.

Mais ce cas est loin d'être comparable au mien. Ici, la virulence n'a pas dépassé

le bouillon du premier ballon, autrement dit M. Nocard n'a nullement cultivé le virus claveleux. Là, au contraire, la virulence a été maintenue à travers dix générations successives, accompagnée toujours du pneumobacille et figurée pour ainsi dire par le pneumobacille. De sorte qu'au pis aller j'aurais cultivé le virus péripneumonique pendant dix générations au moins; il ne me resterait plus qu'à le mettre en évidence sous le microscope. Un tel raisonnement expérimental compliquerait singulièrement toutes les recherches bactériologiques.

Un savant collègue estime que j'aurais pu lever tous les doutes et entraîner toutes les convictions par une expérience qu'il croit bien simple: ce serait «de mettre un sujet porteur d'une lésion pulmonaire expérimentale au milieu d'animaux sains; si quelqu'un de ces derniers était devenu péripneumonique à ce contact, toutes les objections tombaient d'elles-mêmes, la spécificité du pneumobacille devenait incontestable».

Sans doute l'expérience serait héroïque, mais si elle est simple à instituer, ses résultats sont très-aléatoires. Tous les animaux sains mis en contact avec un sujet péripneumonique ne prennent pas sûrement la péripneumonie. Cela est prouvé du reste. Par conséquent, on s'exposerait à attendre longtemps un cas de contagion, et l'insuccès de plusieurs expériences ne prouverait rien contre l'une ou l'autre des opinions en présence.

En définitive, j'ai déterminé des lésions pulmonaires et des lésions sous-cutanées typiques avec des cultures pures du pneumobacille d'une génération plus ou moins élevée dont la souche procède d'un poumon malade par une filiation connue. Jusqu'à ce jour une détermination de cette nature est jugée suffisante en médecine expérimentale; et l'on n'exige pas de plus la démonstration du pouvoir contagifère des animaux inoculés avec les cultures. On peut souhaiter ce supplément de preuve, mais il est excessif d'en faire une condition *sine qua non.*

J'ajouterai que j'ai fourni une explication plausible de plusieurs divergences entre les résultats obtenus par les auteurs qui m'ont précédés et ceux que j'ai obtenus moi-même.

J'ai l'espoir d'arriver à un accord plus complet en poursuivant l'étude des variations morphologiques et pathogéniques des microbes qui existent dans les lésions pulmonaires ou pleurales.

J'ai déjà constaté que le pneumobacille peut perdre l'aptitude à liquéfier activement et rapidement la gélatine, et qu'on peut la lui rendre pour un temps en faisant végéter les individus d'une culture non liquéfiante, d'abord sur le sérum sanguin gélifié et ensuite sur la pomme de terre.

Quand les colonies ont perdu le pouvoir liquéfiant, les individus qui les composent sont pour la plupart courts, trapus, subarrondis et assez semblables à des cocci; mais ils ne cessent pas d'être ciliés comme les individus plus longs des colonies liquéfiantes.

Sous cet état le pneumobacille produit dans le tissu conjonctif et dans le poumon des effets phlogogènes moins intenses, bien que la nature de ces effets reste la même.

Il m'est impossible de m'étendre longuement sur ce point, vu l'état peu avancé de mes observations. mais j'ose croire que lorsque mes études seront plus approfondies, elles feront entrevoir le lien qui existe entre des recherches contradictoires en apparence et prépareront l'entente de tous les hommes compétents.

II.

Propriétés immunisantes des cultures du Pneumobacille.

Depuis plus de quarante ans, l'inoculation préventive contre la péripneumonie contagieuse est toujours faite par le procédé du docteur Willems, de Hasselt.

Malgré les divers perfectionnements apportés à la récolte et à la conservation du virus, ainsi qu'au mode d'inoculation, l'insertion de la sérosité naturelle du poumon malade à l'extrémité de la région coccygienne présente encore trop fréquemment des suites fâcheuses que tout le monde connaît.

Si on consulte l'ensemble des statistiques, on s'aperçoit que l'inoculation cause une mortalité de 1·5% et qu'elle entraîne la nécrose plus ou moins étendue de la queue dans la proportion de 6 à 8%. Dans le service sanitaire du département de la Seine, la *quantum* est plus faible. Ces accidents donnent aux praticiens une certaine timidité et éveillent chez les propriétaires une certaine défiance à l'égard de l'inoculation, surtout si on la présente comme moyen préventif facultatif.

Le pis est que nous savons encore moins les prévenir que les combattre. J'ai montré qu'ils résultent d'une distribution irrégulière de la virulence dans les points malades d'un poumon frais et d'une augmentation de cette virulence après la mort, dans une proportion impossible à prévoir. De sorte que l'inoculateur est dans une incertitude perpétuelle sur l'activité de son matériel virulent et qu'il s'ensuit des surprises extrêmement désagréables.

M. Pasteur, après avoir étudié la méthode willemsienne, disait, en 1882, qu'il fallait songer à la modifier, «non par la recherche d'un *modus faciendi* spécial, mais par la recherche d'une atténuation dans la virulence du virus».

Je glisserai sur les efforts que j'ai déployés pour atténuer la virulence de la sérosité pulmonaire, puisqu'ici il ne doit être question que du pneumobacille.

Je parlerai donc immédiatement des résultats que j'ai obtenus par l'usage des cultures de ce microbe, cultures fournissant un matériel virulent pur, rajeunissable à volonté, aussi semblable à lui-même que possible, et dépourvu des inconvénients imputables au virus naturel.

Voici comment j'ai été amené à utiliser les cultures du pneumobacille contre la péripneumonie contagieuse.

En 1888, je constatais que deux animaux sur trois, ayant reçu quelques centimètres cubes de ces cultures dans le tissu conjonctif sous-cutané, résistaient à l'épreuve de la sérosité pulmonaire fraîche introduite sous la peau.

J'ai attaché à ce fait plus d'importance que je lui en accorderai aujourd'hui. Toutefois il a éveillé mon attention sur un effet préservateur.

Quelques mois plus tard, en 1880, j'observai que deux animaux inoculés avec des cultures du pneumobacille présentaient une résistance incomparablement supérieure à celle d'animaux vierges soumis également à l'inoculation du virus naturel en région défendue.

Dans une autre expérience portant sur six animaux et un témoin, parmi lesquels 2 avaient reçu le pneumobacille dans les veines, 2 sous la peau et 2 autres avaient été inoculés par le procédé Willems, un seul sujet inoculé sous la peau avec le pneumobacille succombait à l'épreuve. Mais si les sujets inoculés par le procédé Willems survivaient, ils avaient subi un commencement d'infection sous-cutanée ; en effet, ils avaient contracté une tumeur qui rétrocédait au bout de quelques jours.

Les immunisés n'ont donc pas toujours présenté un défaut de receptivité absolu, mais toujours ils ont paru doués d'une résistance remarquable.

Je me suis demandé alors s'il était nécessaire d'immuniser les animaux jusqu'à les faire triompher des inoculations de sérosité pulmonaire dans le tissu conjonctif pour les prémunir contre les dangers de la contagion naturelle ? Je ne l'ai pas cru pour plusieurs raisons : premièrement, parce que l'inoculation de sérosité fraîche dans le tissu conjonctif est un mode d'épreuve aussi violent que possible et d'ailleurs assez infidèle ; secondement, parce que rien ne démontre jusqu'à ce jour que ce soit sous l'état où nous rencontrons

le virus dans les lésions pulmonaires qu'il procède à] l'infection naturelle de l'organisme.

Effectivement, l'inoculation intra-pulmonaire de la sérosité fraîche est ordinairement suivie d'insuccès.

Il me semblait donc bon de soumettre les inoculés à un autre genre d'épreuve, et pour tout dire d'un mot, de les exposer à la contagion pour apprécier la valeur immunisante de mes cultures.

Quelques essais pratiqués à Hasselt par MM. Vinckenborch frères, distillateurs, à la demande du Dr. Willems, n'ont pas été très-encourageants. Cependant deux taureaux sur 6 restaient indemnes, malgré des tentatives de contagion répétées; quatre autres ne contractaient la péripneumonie que très-tardivement, bien au delà de la période d'incubation ordinaire, puisqu'elle a été de 4 à 5 mois; enfin, sur quatorze taureaux, l'inoculation du pneumobacille a paru faire avorter les effets locaux de l'inoculation willemsienne.

Il y avait donc lieu de continuer et dans des conditions où une surveillance attentive me serait plus facile.

M. Nocard, très-obligeamment, m'a fourni ces conditions et je suis heureux de l'en remercier.

Mon collègue a bien voulu recevoir, en 1891, dans les dépendances de son laboratoire quatre animaux de l'espèce bovine que je lui ai expédiés de Lyon: trois avaient reçu des inoculations avec les cultures du pneumobacille, un quatrième était vierge. Dans la même box, à Alfort, on a fait cohabiter successivement avec eux trois vaches atteintes de péripneumonie aiguë, une 1-ère fois pendant 48 heures, les deux autres fois pendant trois jours et trois jours et demi.

Aucun sujet n'a été contaminé.

Si cette expérience n'était pas absolument démonstrative, elle pouvait néanmoins autoriser des espérances sur l'effet préservateur des inoculations de pneumobacille.

Ces espérances ont grandi encore à la suite d'une série d'inoculations pratiquées par M. Laurent, de Bar-le-Duc, dans un but préventif, au sein d'un foyer péripneumonique. M. Laurent inocula à la fin de l'année 1890 et en janvier 1891, plus de 90 bêtes réparties entre trois fermes infectées.

Le 20 février 1891, notre confrère m'écrivait que les inoculés étaient en parfaite santé.

Je restais donc à peu près convaincu que les cultures du pneumobacille, inoculées sous la peau du boeuf, préservaient dans une certaine mesure contre la péripneumonie contagieuse.

Lorsque le pneumobacille est extrait des lésions pulmonaires, ses cultures sont d'emblée assez attenuées pour ne causer, par inoculation sous la peau, aucun danger sérieux. Les suites immédiates se bornent d'ordinaire à un mouvement fébrile fugace, à une légère diminution temporaire de la sécrétion lactée, à une tuméfaction circonscrite et éphémère du tissu conjonctif sous-cutané. Exceptionnellement, les troubles de la respiration et de la circulation prennent une apparence grave, pour un temps très-court d'ailleurs.

Par conséquent, au point de vue des complications possibles, l'inoculation par les cultures du pneumobacille d'origine pulmonaire offrait un avantage incontestable sur l'inoculation willemsienne. Avec elle, plus de morts, plus de mutilation à craindre, plus de répugnance de la part du propriétaire ou du vétérinaire. Mais il importait de s'assurer si son pouvoir immunisant était égal, inférieur ou supérieur à celui de l'inoculation du Dr. Willems.

On pouvait obtenir ce renseignement d'une façon économique en appliquant simultanément les deux procédés dans les vacheries de Paris où l'inoculation est très-souvent pratiquée.

La loi sanitaire française a prescrit l'inoculation sans indiquer expressément le mode à employer. L'administration de l'Agriculture pouvait donc tolérer l'usage des cultures du pneumobacille sans commettre d'illégalité.

Ayant obtenu son acquiescement, j'ai trouvé dans le service sanitaire du département de la Seine des collaborateurs dévoués pour résoudre la question. M. Alexandre, chef du service, a bien voulu témoigner de l'intérêt à tous les essais qui ont été faits par M. Robcis et par M. Duprez avec beaucoup de zèle et de dévouement. M. Robcis surtout a collaboré très-activement à cette entreprise.

Voici, résumés dans les tableaux ci après, les résultats comparatifs qu'ils ont obtenus.

Pour l'intelligence de ces tableaux, il est bon de savoir que sous le titre *«Inoculations légales»* (groupe 1) on désigne les inoculations pratiquées dans les étables après la constatation d'un ou de plusieurs ces de péripneumonie conformément aux prescriptions de la loi sur la police sanitaire, et que par *«Inoculations préventives»* groupe 2 (*A* et *B*) on entend les inoculations pratiquées dans les étables indemnes ou supposées telles sur des animaux de repeuplement, en vertu d'une autorisation ministérielle, du 24 février 1892 permettant aux nourrisseurs qui ont été visités par la maladie de garnir rapidement leurs étables, après désinfection, à la condition de faire inoculer à leurs risques et périls les animaux nouvellement achetés.

Sur les animaux du 1-er groupe et du 2-e groupe (*A*), les deux procédés ont été employés simultanément dans les mêmes étables sur des animaux soumis à des conditions ambiantes identiques, autant qu'on en peut juger. Les animaux des numéros pairs étaient inoculés par le procédé de Willems; les animaux des numéros impairs par le procédé Arloing.

Dans ces deux groupes, l'expérience est donc aussi comparative que possible.

Tableau I.

Expériences comparatives.

1-er Groupe. Inoculations légales pratiquées en vertu de la loi du 21 juillet 1881.

Inoculés par	Dates des inoculations	Nombre des foyers	Animaux contaminés inoculés	Accidents graves	Accidents mortels	Animaux abattus après l'inoculation	Proportion des pertes
Procédé Willems	du 1-er janvier 1893 au 31 juillet 1894 (18 mois)	37	312	14	1	99	32·05°/₀
Procédé Arloing	du 1-er août 1893 au 31 juillet 1894 (12 mois)	27	229	0	0	64	27·94°/₀

Dans les foyers péripneumoniques, l'inoculation avec le pneumobacille pur s'est donc montrée plus préservatrice que l'inoculation caudale de la sérosité pulmonaire. Je ne parle pas des accidents consécutifs qui, dans mon procédé, ont été nuls ou absolument négligeables.

Tableau II.

Expériences comparatives.

2-me Groupe *(A)*. Inoculations préventives facultatives pratiquées dans les mêmes étables en vertu de l'arrêté ministériel du 22 février 1892.

Inoculés par	Animaux inoculés	Accidents graves	Accidents mortels	Animaux restés indemnes	Abattus après l'inoculation	Proportion des pertes ou insuccès
Procédé Willems	443	6	1	441	1	0·45%
Procédé Arloing	553	0	0	552	1	0·18%

Les éléments de ce tableau fournis exclusivement par M. Duprez font encore ressortir des avantages de même ordre en faveur de l'inoculation par les cultures.

Dans le tableau suivant, 2-me groupe (*B*), les résultats sont moins exactement comparables, puisque les deux procédés n'ont pas été simultanément appliqués sur les habitants de la même étable. Mais étant données la diffusion de la maladie dans la banlieue parisienne et le nombre des inoculés, on peut lui accorder une grande valeur.

Tableau III.

Expériences comparatives.

2-me Groupe *(B)*. Inoculations préventives facultatives pratiquées dans des étables différentes en vertu de l'arrêté ministériel du 22 février 1892.

Inoculés par	Animaux inoculés	Accidents graves	Accidents mortels	Abattus malgré l'inoculation	Proportion des pertes ou insuccès	Dates des inoculations
Procédé Willems	1679	42	9	103	6·66%	1-er avril 1892 au 31 juillet 1893 (16 mois)
Procédé Arloing	1364	0	0	47	3·42%	1-er août 1893 au 31 juillet 1894

Envisagé ainsi, sur l'ensemble des animaux soumis à l'inoculation préventive, le procédé des cultures se présente avec une supériorité manifeste sur le procédé Willems.

Sur 73 vacheries dans lesquelles on a pratiqué l'inoculation facultative par le procédé de Willems, 43 sont restées indemnes de péripneumonie soit 58·9%.

Sur 111 vacheries où fut pratiquée l'inoculation facultative avec les cultures, 101 son restées indemnes soit 90·99%.

Dans les 30 vacheries du premier groupe visitées par la péripneumonie, on comptait 645 animaux sur lesquels il fallut en abattre 103, soit 15·96 pour cent.

Dans les dix vacheries du second groupe, comprenant 205 têtes, la maladie en a emporté 46, soit 22·43%.

Mais à bien prendre, ces animaux rentrent dans le groupe des contaminés, attendu que l'inoculation a été pratiquée 4, 8, 10 à 15 jours après leur entrée dans des étables où le germe infectant existait encore.

De sorte que le pourcentage des pertes dans les étables contaminées soumises à l'inoculation subit de ce chef une modification importante.

De 32·05 pour le procédé Willems, il tombe à 24; de 27·94 pour le procédé Arloing, il tombe à 25·18.

Les deux procédés tendent donc vers le nivellement.

Mais si, au lieu d'étudier la valeur comparative des deux procédés dans un cas particulier, on établit le pourcentage des pertes ou des insuccès dans les diverses circonstances où ils ont été appliqués, on obtient:

par le procédé Willems . . . . 10·37%
» » » Arloing . . . . 9·59%

En définitive, employée dans les différentes conditions où l'on aurait fait usage de l'inoculation Willems, l'inoculation par les cultures pures du pneumobacille se montre légèrement supérieure à son aînée.

Ces rapports étant établis sur un nombre total de 2434 vaches laitières pour le procédé Willems et 2146 pour le procédé Arloing peuvent être pris en très-sérieuse considération.

Pour apprécier plus complètement tous les avantages de l'inoculation par les cultures, il est utile de se souvenir que sur 2434 inoculations willemsiennes on a observé 62 accidents graves de la région coccygienne et 11 accidents mortels.

Par conséquent, en admettant simplement que les deux procédés jouissent d'une égale efficacité, on voit que, débarrassé des ennuis et des mécomptes inhérents à l'inoculation caudale de la sérosité pulmonaire, l'usage des cultures du pneumobacille est appelé à faciliter la pratique des inoculations et surtout à favoriser l'extension des inoculations réellement préventives, pratiquées avant l'apparition de la péripneumonie, c'est-à-dire avant la création d'un foyer infectieux, dont les bénéfices ont été bien mis en évidence par M. Robcis.

La démonstration de la valeur immunisante comparative du pneumobacille pourrait être demandée à l'expérimentation. On pourrait par exemple introduire quelques vaches péripneumoniques dans un troupeau divisé en trois lots, un lot de vaches indemnes, un lot de vaches inoculées suivant le procédé de Willems et un 3-me lot de bêtes inoculées par le procédé des cultures. Cette démonstration a été proposée au sein du Comité des Épizooties institué auprès du Ministère de l'agriculture de France. Mais après mûr examen, je ne le trouve pas indispensable. Pour diminuer la dépense on la fera porter sur un nombre d'animaux assez restreint; alors elle perdra beaucoup de son intérêt, car des essais de cette nature doivent porter sur un grand nombre de sujets si l'on veut que les chances d'infection abandonnées au hasard soient égales pour tous.

Il me semble que la véritable expérience (si expérience il y a en pareil cas où le hasard est un facteur important) est celle qui se ferait en grand dans les vacheries de Paris.

Déjà, il est difficile d'inoculer le même nombre de sujets dans chaque étable par l'un et l'autre procédé, car les cultures paraissent attirer les préférences des propriétaires; néanmoins on est en état d'apprécier la valeur préventive de pneumobacille, puisque l'on est fixé sur celle du procédé du docteur Willems par une pratique d'un grand nombre d'années.

L'inoculation des cultures se fait très facilement à l'aide de la seringue en un point quelconque du tissu conjonctif sous-cutané. La face latérale de l'encolure est une excellente région, car la peau y est assez mince.

Il est bon d'emprunter la matière immunisante à des cultures dont l'évolution est achevée, afin de l'obtenir dans des conditions de richesse et d'activité aussi indentiques que possible.

La dose varie de 1 centimètre cube à 1 centimètre cube et demi.

On fera sagement de renouveler l'injection huit à dix jours plus tard, vu la simplicité de l'inoculation et de ses suites.

Enfin, il est indispensable de garder à travers les générations qui se succèdent le degré de virulence que possède le pneumobacille à sa sortie des lésions pulmonaires aiguës. Le meilleur moyen de renseignement qui soit à notre disposition est tiré de la propriété liquéfiante du bacille. S'il vient à la perdre il faudra s'efforcer de la lui rendre par des cultures sur le sérum gélifié et la pomme de terre. En cas d'insuccès, il est nécessaire de se procurer une semence nouvelle.

III.

Pneumobacilline. Ses propriétés révélatrices.

J'ai donné le nom de *Pnéumobacilline* aux extrait glycérinés des liquides artificiels ou naturels dans lesquels a végété le *Pneumobacillus liquéfaciens bovis*. C'est-à-dire que j'ai préparé la pneumobacilline avec des bouillons de culture et avec la sérosité des lésions péripneumoniques.

Dans les deux cas, on stérilise d'abord les liquides en les soumettant durant 20 minutes à la température de + 80 qui permet d'atteindre le résultat cherché en dénaturant au minimum les substances actives. Ensuite, on les associe à une quantité de glycérine telle qu'après réduction du volume total au quart, on obtienne une solution glycérinée à 40%. Enfin, on filtre à travers la flanelle, évitant ainsi l'influence appauvrissante des filtres minéraux.

On prépare de la sorte une solution imputrescible, de couleur brune, d'une odeur légèrement vineuse, contenant les substances toxiques formées dans le bouillon ou la sérosité pulmonaire sous l'influence du pneumobacille.

En 1888, j'ai montré que l'une de ces substances, jouissant des caractères chimiques des diastases, exerce sous la peau des effets phlogogènes très-remarquables.

Mais il ne s'agit pas de rappeler ces effets locaux où l'action particulière de tel ou tel produit isolable de la masse ; il s'agit d'examiner si la pneumobacilline en totalité ne déterminerait pas des troubles fonctionnels assez marqués chez les individus porteurs de lésions péripneumoniques, pour s'en servir à titre de réactif révélateur à la manière de la tuberculine et de la malléine pour la tuberculose et la morve.

Je dirai d'abord que la pneumobacilline détermine des troubles fonctionnels même sur des animaux sains. Si elle est introduite dans les veines, ces troubles sont considérables et ils atteignent la dernière gravité si la dose est assez forte, car cinq à six centi mètres cubes injectés dans la jugulaire peuvent faire mourir en quelques minutes un boeuf de 4 à 500 kilos.

A dose moyenne, la pneumobacilline produit l'accélération et l'augmentation de la force des battements du coeur, l'accélération de la toux, une démarche titubante, un flux hypersécrétoire du côté de l'intestin, des reins, des voies respiratoires, lacrymales et génitales, une élévation de la température. une vaso-dilatation intense, tant superficielle que profonde, car si l'animal succombe l'autopsie révèle une violente congestion de l'intestin et de certains lobules pulmonaires.

Ces troubles sont parfois tellement prononcés immédiatement après l'injection intraveineuse que la mort du sujet paraît menaçante.

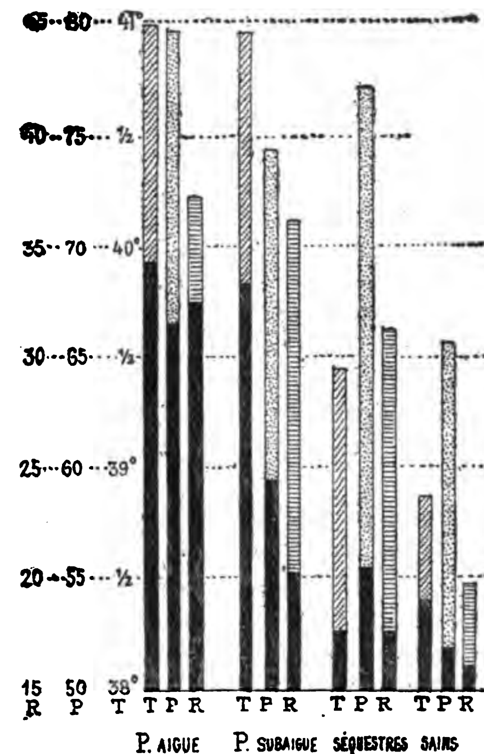
Les effets généraux se présentent aussi après l'injection de la pneumobacilline dans le tissu conjonctif sous-cutané, fait important à constater étant donné l'objet de la présente recherche.

Ils peuvent aussi causer la mort, si on administre des doses trop fortes ou si l'on rencontre des sujets exceptionnellement sensibles.

Généralement, les doses de 1 à 3 centimètres cubes, suivant la taille des animaux de l'espèce bovine soumis à l'injection, produisent les troubles suivants qui se déroulent en 6 à 8 heures : vascularisation des muqueuses superficielles, légère hyperthermie, un peu de tristesse et de diminution de l'appétit, frissons, inquiétude, agitation du pouls et de la respiration, diarrhée passagère.

Au point d'inoculation, se développe une tuméfaction œdémateuse, large en moyenne comme la paume de la main, plus ou moins douloureuse suivant les sujets.

Tableau des caractéristiques réactionnelles.



J'ai concentré mon attention sur les effets locaux et sur les troubles de la colorification, du pouls et de la respiration. J'ai tenté d'en dégager la *caractéristique réactionnelle* de l'organisme en présence de la pneumobacilline.

Je me suis rapidement aperçu que l'effet phlogogène local offrait peu d'intérêt, car il varie dans d'assez grandes proportions chez des animaux sains. Il était donc impossible d'en tirer quelque signe diagnostique.

Quant aux réactions thermique, circulatoire et respiratoire, elles sont, d'une manière générale, plus vives chez les animaux porteurs de lésions péripneumoniques que chez les animaux sains.

On peut s'en convaincre en jetant les yeux sur le tableau graphique ci-contre dans lequel la ligne du zéro ou le pied de chaque colonne répond à 38° pour la température, à 50 mouvements pour la respiration, à 15 pulsations pour le pouls.

Caractéristiques réactionnelles de l'organisme des bovidés sous l'influence de la pneumobacilline.

T = Température ; R = Respiration ; P = Pulsations.

La partie noire des colonnes représente l'état de la température et des fonctions respiratoire et circulatoire avant l'injection ; la partie hachée représente la réaction après l'injection.

Animaux atteints de péripneumonie aiguë, subaiguë, chronique et animaux sains.

Il ne faut pas oublier que les réactions schématisées dans le graphique sont des moyennes.

Or ces réactions moyennes ont été, sur un nombre d'expériences qui dépasse 100 :

1° Pour la température : 1°08 chez les animaux atteints de péripneumonie aiguë ; 1°27 chez les sujets atteints de péripneumonie subaiguë ; 1°18 chez les animaux porteurs de lésions nécrotiques du poumon ; 0°6 chez les individus exempts de péripneumonie.

2° Pour le pouls : 13 — 15 — 21 — 13 pulsations de plus par minute.

3° Pour la respiration : 5 — 16 — 14 — 4 mouvements respiratoires de plus par minute.

Si dans chaque groupe nous totalisons les réactions, malgré la diversité de leur nature, la caractéristique réactionnelle sera numériquement représentée par :

19·08, chez les animaux atteints de péripneumonie aiguë,

32·27, chez les sujets atteints de péripneumonie subaiguë,

36·18, chez les animaux porteurs de séquestre,

17·6, chez les individus exempts de péripneumonie.

L'assertion émise précédemment se trouve donc justifiée ; les animaux sains présentent des réactions fondamentales moins vives que les malades. La différence entre la caractéristique des sujets sains et des sujets frappés de péripneumonie aiguë est peu marquée, cependant, on ne se laissera pas induire en erreur, d'abord parce que la température, le pouls, la respiration seront au début de l'observation beaucoup plus élevés chez les seconds que chez les premiers, ensuite, parce que l'élément principal de la caractéristique des sujets sains sera tiré du pouls et qu'une augmentation très-notable du nombre des pulsations coïncidera avec une très faible modification de la respiration et de la température.

Il ne suffit pas de poser cette différence en principe, il faut examiner les moyens de la faire servir au diagnostic des cas de péripneumonie latente subaiguë ou chronique.

Ici commencent des difficultés plus grandes que dans l'utilisation de la malléine et de la tuberculine.

La première est relative à la dose de pneumobacilline qu'il convient d'employer.

Tous les sujets sans exception réagissent sous de fortes doses. Conséquemment, il faut déterminer les doses capables d'impressionner d'une façon sensible seulement les animaux prédisposés par la maladie à ressentir plus vivement les effets du révélateur.

La pratique m'a démontré qu'il fallait s'arrêter aux quantités suivantes :

1 centimètre cube pour les animaux du poids de 200 kilos et au-dessous ; 2 centimètres cubes pour les animaux pesant de 200 à 400 kilos ; 3 centimètres cubes pour les animaux d'un poids plus considérable.

La seconde se rapporte à la reaction thermique. Celle-ci d'ordinaire est considérable chez les morveux et les tuberculeux sous l'influence de la malléine et de la tuberculine, tandis que sauf exceptions elle est simplement moyenne chez les péripneumoniques soumis à l'action de la pneumobacilline. Il est donc impossible d'en tirer un signe révélateur caractéristique. Sur les animaux suspects de péripneumonie, plus encore que dans les cas de suspicion de morve et de tuberculose, il est indispensable de consulter toutes les fonctions, tous les systèmes organiques, afin d'en noter minutieusement les troubles que l'on appréciera conjointement avec ceux de la température.

Les observations devront se faire de deux en deux heures, à partir du moment de l'injection jusqu'à la 12-e heure.

Habituellement, c'est à la 6-e heure qu'on relève les modifications les plus accusées, quelquefois un peu plus tard, parfois un peu plus tôt. Le maximum des troubles circulatoire et respiratoire se montre en retard sur le maximum du trouble thermique.

C'est le motif qui me fait conseiller de poursuivre les observations jusqu'à la 12-e heure au besoin.

Cependant, si, au bout de six ou huit heures, on voit baisser la température et le nombre des pulsations et des respirations, on pourra suspendre les observations.

Au début, l'animal présente souvent une vive excitation résultant de la douleur provoquée par l'injection de la pneumobacilline dans les mailles du tissu conjonctif.

A cette excitation qui se calme bientôt, succèdent de l'inquiétude et de l'agitation; le sujet se déplace, change souvent d'appui, se lèche ou se frotte contre la mangeoire plus souvent que d'ordinaire; de temps en temps, le regard est fixe, le cou tendu, la tête basse.

La rumination cesse; le flanc gauche est soulevé par accumulation de gaz dans la panse.

La conjonctive oculaire s'injecte. Des larmes s'échappent des naseaux et bientôt coulent par dessus le bord libre de la paupière inférieure; la salive file entre les lèvres; du mucus est rejeté par la vulve.

Les oreilles et la base des cornes sont alternativement chaudes et froides.

Des frissons ébranlent les masses musculaires de l'épaule et de la cuisse. Ils coïncident assez souvent avec du suptagmus.

La température s'élève de 0°6 au minimum à 2°7 au maximum. La respiration devient courte et accélérée. Parfois sa fréquence est excessive: 70 à 80 mouvements par minute, et comme ce trouble coëxiste avec une expiration plaintive, l'observateur peut concevoir des inquiétudes pour la vie du sujet. Mais après avoir duré une heure ou deux au plus, il se calme graduellement.

Sur les nombreux animaux que M. Robcis, vétérinaire sanitaire à Paris, a soumis à l'épreuve, une seule fois on a vu survenir l'asphyxie par la formation d'un œdème suraigu du poumon.

Au moment où les réactions capitales atteignent leur maximum, on observe communément de la diarrhée et parfois de la sudation dans les points d'élection.

Il peut arriver qu'un animal mette obstinément un membre au repos. Si on le fait marcher, il boite du membre qu'il soustrait à l'appui; et si on explore ce dernier, on constatera une sensibilité exagérée de l'une de ses régions articulaires ou tendineuses.

Si l'on fait une enquête, on apprend que le sujet a boité pendant quelque temps à une date plus ou moins reculée.

La pneumobacilline a eu pour effet de réveiller, grâce à ses propriétés congestives, une ancienne synovite ou une ancienne arthrite, liée probablement à la péripneumonie.

Ce symptôme a, dans l'espèce, une grande valeur.

A la traite qui suit l'injection, on observe une diminution de la lactation. De même, le lendemain, bien qu'en apparence toutes les autres fonctions soient restées dans l'ordre.

Tel est l'ensemble des symptômes présentés par les animaux de l'espèce bovine soumis à l'action de la pneumobacilline.

Si, dans un milieu suspect quelques sujets présentent cet ensemble à un degré marqué, ils seront sûrement ou presque sûrement atteints de péripneumonie.

Mais ces troubles ne sont pas toujours réunis sur le même sujet et ceux qui existent n'ont pas toujours la même intensité.

On remarquera que les animaux soumis à l'épreuve sont loin de présenter la maladie à la même période: les uns sont sous le coup d'une pleurite ou d'une pleuropneumonie débutante, les autres, d'une pleuropneumonie aiguë, subaiguë ou ancienne. Quelques-uns portent à la fois des lésions aiguës et subaiguës; d'autres, des lésions anciennes entourées d'une inflammation récente; d'autres encore des lésions anciennes plus ou moins bien isolées du parenchyme pulmonaire ambiant. Je me suis aperçu que, selon leur nature, les lésions impriment aux réactions un cachet particulier.

Par exemple, dans les cas de péripneumonie aiguë, souvent les réactions thermique,

respiratoire et circulatoire ne sont pas très-considérables; elles sont, au contraire, plus marquées dans les cas de péripneumonie subaiguë ou de lésions subaiguës entourant des lésions chroniques ou des lésions chroniques imparfaitement enkystées. Pour bien apprécier une réaction, il faudra donc se préoccuper de l'état *ante* et de la différence entre cet état et le chiffre maximum exprimant la réaction.

On conçoit dès lors la nécessité de diviser les suspects au moins en trois groupes, d'après leur température initiale:

1. groupe, animaux dont la température est voisine de 40° ou est supérieure à 40°, sur lesquels on peut soupçonner des lésions aiguës;

2. groupe, animaux ayant une température de 39° et au dessus, sur lesquels on peut soupçonner des lésions subaiguës ou à la fois aiguës et subaiguës.

3. groupe, animaux dont la température ne dépasse pas 38°5 et sur lesquels on peut soupçonner tout au plus des lésions chroniques plus ou moins séquestrées.

Si les trois réactions capitales se présentaient sur tous les sujets avec une intensité régulièrement proportionnelle, il suffirait de les additionner empiriquement et de comparer le résultat de l'opération au tableau graphique représentant les caractéristiques reactionnelles moyennes que j'ai montrées précédemment.

Comme il n'en est pas toujours ainsi, il faut établir entre les réactions une subordination et savoir apprécier leur valeur intrinsèque et leur valeur relative.

a) Dans les trois groupes, la réaction circulatoire est moins importante que les autres, attendu qu'on la trouve très-élevée chez les animaux sains.

Conséquemment, si elle était seule bien accusée il faudrait se garder de conclure à la péripneumonie. Par exemple, deux animaux du 3-me groupe ayant présenté les réactions suivantes: 0°9 pour la température, 2 et 4 pour la respiration, 25 et 20 pour la circulation, étaient sains.

b) Au contraire, la réaction respiratoire a une grande importance surtout chez les animaux des groupes 2 et 3. Envisagée isolément, si elle est extrêmement élevée, elle peut légitimer les plus graves soupçons.

En cette occurence, il y a lieu de soumettre les sujets à une nouvelle épreuve au bout de quelques jours. Si elle coëxiste avec une réaction circulatoire moyenne et d'autres troubles secondaires, si surtout elle s'est établie rapidement, elle dénonce l'existence de la péripneumonie.

Voici un cas de lésions subaiguës et un cas de lésions chroniques séquestrées où une réaction respiratoire très forte était associée de manière à entraîner un jugement positif:

Lésions subaiguës:	*Réaction thermique*	— 0°6
	— *id* — *respiratoire*	— 62
	— *id* — *circulatoire*	— 13
Lésions chroniques:	*Réaction thermique*	— 0°9
	— *id* — *respiratoire*	— 50
	— *id* — *circulatoire*	— 28

Le jugement à porter serait le même si une forte réaction respiratoire était alliée à une réaction thermique moyenne, légèrement supérieure à 1°.

c) Dans tous les groupes, une réaction thermique exceptionnellement forte, de 2° et plus, est presque sûrement l'indice de lésions péripneumoniques. Lorsqu'elle coïncide avec de fortes réactions circulatoire et respiratoire, elle dénonce ordinairement une péripneumonie débutante ou en voie d'évolution.

En voici deux exemples :

Péripneumonie débutante, *Réaction thermique* . 2°5.
Réaction respiratoire 42 »
Réaction circulatoire 22 »
Péripneumonie aiguë ou évolution, *Réaction thermique* . 2°3.
Réaction respiratoire 34 »
Réaction circulatoire 32 »

Associée à des réactions circulatoire et respiratoire moyennes ou faibles, elle accusera plutôt l'existence de séquestres encore mal isolés du parenchyme ambiant.

Tels sont les deux cas suivants :

Séquestres, *Réaction thermique* 2°1.
Réaction respiratoire 26 »
Réaction circulatoire 10 »
Séquestres, *Réaction thermique* 2°1.
Réaction respiratoire 5
Réaction circulatoire 4

Ce dernier cas montre bien l'intérêt d'une forte réaction thermique.

d) Une réaction thermique modérée comprise entre 1° et 1°8, qui est en somme la plus fréquente, a une grande valeur, chez les animaux du groupe 3 et même du groupe 2, quand elle s'allie à des réactions respiratoire et circulatoire notables. Ces triples réactions moyennes marchent avec les séquestres ou des adhérences pleurales anciennes.

Je donnerai plusieurs exemples de réactions universelles, car ils figurent la règle générale :

Groupe 2.

Séquestres, *Réaction thermique* 1°7.
Réaction respiratoire 30 »
Réaction circulatoire 52 »
Séquestres, *Réaction thermique* 1°2.
Réaction respiratoire 16 »
Réaction circulatoire 24 »

Groupe 3.

Péripneumonie chronique, *Réaction thermique* 1°5.
Réaction respiratoire 21 »
Réaction circulatoire 25 »
Séquestre, ... *Réaction thermique* 1°5.
Réaction respiratoire 11 »
Réaction circulatoire 26 »
Pleurite chronique . . *Réaction thermique* 1°8.
Réaction respiratoire 16 »
Réaction circulatoire 20 »

e) Les réactions thermiques faibles, inférieures à 1°, ne sont toujours négligeables. Elles peuvent suffire à dénoncer la péripneumonie aiguë, si elles s'ajoutent à une température *ante* très élevée, à une respiration et une circulation préalablement accelérées ; en un mot à des signes d'affection aiguë. En pareil cas, les réactions circulatoire et respiratoire ou celle-ci seulement, sont quelquefois négatives. Je rapporte ci-dessous un cas de ce genre :

Péripneumonie aiguë, Réaction thermique 0°6.
Réaction respiratoire 4 »
Réaction circulatoire 8 »

En voici deux autres où une réaction thermique de 1° était unie à une réaction respiratoire négative :

Péripneumonie aiguë, Réaction thermique 1°.
Réaction respiratoire 4 »
Réaction circulatoire + 8 »
Péripneumonie aiguë, Réaction thermique 1°1.
Réaction respiratoire 10 »
Réaction circulatoire + 18 »

f) Mais si ces réactions thermiques faibles sont offertes par des animaux du groupe 3 dont la température initiale oscille entre 38° et 38°5, dont le pouls et la respiration sont calmes, il faut se maintenir sur la réserve. Dans les expériences faites avec M. Robcis, plus de la moitié des sujets ayant présenté une reaction thermique inférieure à 1° étaient exempts de péripneumonie chronique.

Toutefois, la conduite à tenir varie suivant la valeur des autres réactions. Si la réaction respiratoire et les autres troubles fonctionnels ont été d'une certaine importance, on soumettra les sujets à une nouvelle épreuve ; au besoin, on augmentera la dose de pneumobacilline sur les animaux volumineux.

Si toutes les réactions ont été aussi faibles que la réaction thermique, on concluera pour la négative.

Malgré le soin d'établir une subordination entre les troubles fonctionnels et d'appuyer son jugement sur l'ensemble et non sur telle ou telle réaction en particulier, on est exposé à commettre quelques erreurs.

Dans certains cas très-rares, les réactions font défaut, sans qu'on en sache encore la raison. Ainsi, un sujet du 3e groupe porteur de plusieurs séquestres a présenté les réactions suivantes dignes de faire conclure à la négative :

Réaction thermique 0°3.
Réaction respiratoire 2
Réaction circulatoire 8

Dans d'autres circonstances, le réactif n'est pas défaillant, mais il cause des réactions à propos d'affections qui n'ont rien de commun avec la péripneumonie, telles que la tuberculose, les échinocoques du poumon, les altérations lobulaires et interlobulaires établies autour d'un brin de fourrage engagé jusque dans les bronchioles, altérations que l'on rencontre parfois sur le bœuf.

Je rapporte un exemple de ces cas :

Tuberculose. . . . . . , Réaction thermique 1°
Réaction respiratoire 24
Réaction circulatoire 6
Échinocoques. . . . . Réaction thermique 2°5
Réaction respiratoire 14 »
Réaction circulatoire 14 »
Brindille de fourrages. Réaction thermique 1°3
Réaction respiratoire 6
Réaction circulatoire 6

Là, il est vrai, en dehors de la réaction thermique, les autres termes de la caractéristique ont été bien faibles.

Une fois, on a essayé l'action de la pneumobacilline sur une vache atteinte de

mammite. Toutes les réactions ont été très-vives, comme on peut en juger par les chiffres ci-dessous.

Mammite. Réaction thermique 2°7
Réaction respiratoire 86 »
Réaction circulatoire 22 »

Enfin, quelques sujets sains en apparence se montrent assez sensibles aux doses moyennes que j'ai choisies pour qu'on les suppose frappés de lésions pulmonaires ou pleurales. Cependant, chez ces animaux, il est bien rare que les trois réactions capitales soient concordantes.

Ainsi à côté de l'exemple suivant:

Réaction thermique 1°4.
Réaction respiratoire 19 »
Réaction circulatoire 10 »

où les trois réactions sont moyennes et suffisantes, j'en citerai un second où la réaction respiratoire fait à peu près défaut:

Réaction thermique 1°4.
Réaction respiratoire 4 »
Réaction circulatoire 12 »

Ces défaillances ou ces réactions trompeuses n'appartiennent pas exclusivement à la pneumobacilline. Les autres révélateurs connus, la tuberculine, la malléine, les présentent aussi plus ou moins.

Les révélateurs n'ont donc rien d'absolument spécifique. Par leur action sur les milieux de l'organisme et sur le système nerveux, par leur influence vaso-dilatatrice s'exerçant particulièrement par voie réflexe autour des lésions matérielles des tissus, ils allument la fièvre directement et à l'aide des produits pyrogènes qui se forment alors avec exagération dans les éléments malades.

C'est l'occasion de citer à l'appui l'équivalence des réactions thermiques que j'ai produites sur huit chevaux morveux ou suspects de morve avec la malléine et la pneumobacilline.

Cependant si les révélateurs n'ont rien de spécifique, ils ne pourraient se suppléer mutuellement dans tous les cas, car ils possèdent d'ordinaire une adaptation particulière qui fait préférer tel réactif à tel autre pour une maladie donnée.

Ainsi, la pneumobacilline a produit des réactions thermiques suffisantes dans les cas de morve, mais elle a causé des réactions locales moins étendues, moins nettes que la malléine. Il y a donc lieu, en pareille occurence, de lui préférer la malléine.

Conclusions.

L'usage de la pneumobacilline comme réactif des lésions péripneumoniques, exige une observation plus attentive et plus complexe que celui de la malléine et de la tuberculine comme réactifs des maladies qui leur sont afférentes.

Sauf des cas exceptionnels, la réaction thermique seule ne permet pas d'asseoir un jugement. Il faut consulter et peser tous les termes de la caractéristique réactionnelle.

La réaction thermique est en quelque sorte primée par la réaction respiratoire.

Lorsque ces deux réactions coexistent et que la seconde est importante, l'existence de la péripneumonie est presque certaine.

Le diagnostic est plus facile si la caractéristique réactionnelle possède trois termes élevés, et plus facile encore si la caractéristique réactionnelle s'accompagne d'autres

troubles fonctionnels très accusés siégeant sur les systèmes glandulaire, musculaire, etc.

La valeur des réactions n'est pas absolue ; elle est subordonnée à l'état préalable de la température, du pouls et de la respiration.

La réaction thermique, en particulier, est subordonnée à l'état préalable ; une réaction faible peut être importante dans les cas où la température *ante* est très élevée ou presque normale.

Des observations très-complètes seront prises toutes les deux heures à partir du moment de l'injection pendant huit heures au minimum, douze heures au maximum.

Le praticien pourra modifier cette règle d'après son expérience personnelle.

L'usage de la pneumobacilline exige donc une observation attentive et une appréciation éclairée et prudente.

Il rendra des services pour purger les foyers péripneumoniques de toutes sortes, particulièrement les foyers récents. Il dénoncera surtout les sujets porteurs de lésions circonscrites qui, après quelques jours d'un malaise indéterminé, recouvrent les caratères de la santé et menacent de conserver le virus pendant fort longtemps dans des séquestres pulmonaires.

Le procédé de diagnostic que je préconise est susceptible de recevoir des améliorations.

Elles viendront d'une pratique plus étendue et d'une habileté plus grande à préparer des pneumobacillines plus exactement adaptées aux réactions que l'on désire provoquer.

---

2. Schutzimpfungen gegen die Lungenseuche des Rindes. (Ref.)

Von **FRANZ KOCOUREK** (S.-A.-Ujhely).

So oft ich mich mit der Lungenseuche beschäftige, erinnere ich mich immer lebhaft des Ausspruches *Dr. Pütz,* den er schon im Jahre 1878 in seinen »Vorlesungen über die Lungenseuche« gemacht hatte: »Von allen thierärztl. medicinischen Fragen ist wohl die Bekämpfung der Lungenseuche diejenige, welche die betroffenen landwirthschaftlichen Kreise gegenwärtig am meisten beschäftigt.«

Trotzdem man sich mit diesem Gegenstande seit jener Zeit, d. i. seit 16 Jahren eingehend beschäftigte und in thierärztl. Vereinen und internationalen Congressen diese Frage ventilirte, fand dieselbe bis auf den heutigen Tag nicht ihre Lösung.

Bevor wir zu dem eigentlichen Thema unserer heutigen Besprechung, nämlich der *Lungenseuche-Impfung* übergehen, wäre es nothwendig das ganze Bild der Lungenseuche, wie wir dasselbe am lebenden Thiere sowie auch an der Leiche in den verschiedenen Stadien und Graden beobachten, zu entrollen; doch dies würde zu weit führen und den Rahmen der heutigen Discussion übersteigen, weshalb ich es unterlasse u. z. um so mehr, als die klinischen und path.-anatomischen Erscheinungen in den diesbezüglichen Fachkreisen hinlänglich bekannt sind.

Zwei Eigenschaften der Lungenseuche kann ich jedoch nicht unberührt lassen, weil wir sie im Verlaufe unserer Betrachtung öfters berühren, und dieselben bei der Tilgung dieser Seuche ein Haupthinderniss bilden, und welche schon *Prof. Pütz* in seinem interessanten Werke »Die Lungenseuche als Gegenstand der Veterinär-Sanitätspolizei« besonders treffend hervorgehoben hat, weshalb es mir gestattet sei mich wenigstens bei der ersten Eigenschaft seiner Worte zu bedienen. Diese Eigenschaften sind:

1. »*Die lange Incubationszeit* resp. das drei Wochen bis drei Monate und selbst darüber dauernde fieberlose oder occulte Stadium fraglicher Krankheit, so dass die Lungenseuche schon lange Zeit in einem Viehstande bestehen kann, ohne geahnt, viel weniger erkannt zu werden. Dieses lange Verborgenbleiben der Lungenseuche kann um so leichter vorkommen, als beim milden Verlaufe und bei geringer Localaffection nicht selten an Lungenseuche verborgen erkrankte Thiere wieder genesen, ohne dass die Krankheit bei den betref. Individuen in das fieberhafte oder offenbare Stadium getreten, resp. erkannt worden ist.«

2. *Die überaus lange Reconvalescenz,* welche nach meiner eigenen Erfahrung bei grösseren Localaffectionen *nie* vor Ablauf eines Jahres als beendet zu betrachten ist.

Um etwaigen Missverständnissen vorzubeugen, muss ich hier betonen, dass ich eine vollständige Reconvalescenz d. h. eine Rückkehr zur Normalität des erkrankten Lungengewebes bei einer während des Lebens des Thieres mit Sicherheit constatirten Lungenseuche nie beobachtet habe. Selbst sehr schwer erkrankte Thiere erholten sich zwar nach 4—6 Monaten anscheinend vollständig, hatten eine gute Fresslust, wurden munter und fett, Kühe gaben wieder das gewohnte Quantum Milch, so dass sie der Laie, ja selbst ein Fachmann für vollkommen gesund halten konnte. Bei der Section derselben nach 10 Monaten fand ich jedoch solche Verwüstungen in den Lungen, dass es Wunder nahm, wie so ein Thier überhaupt noch leben kann.

Diese scheinbar genesenden Stücke sind jedoch die gefährlichsten für andere gesunde Thiere. Der Eigenthümer, dem die Vergangenheit seines Thieres bekannt ist, sucht dasselbe an Mann zu bringen, der Käufer im guten Glauben ein gesundes Thier erworben zu haben, stellt die neue Aquisition unter seine übrigen Rinder, treibt sie auf gemeinschaftliche Weide, bis nacheinander mehrere vom alten Stamme erkranken, während der neue

Gast als gesund erscheint, und Niemand hat die leiseste Ahnung, von wo diese hartnäckige, heimtückische Krankheit eingeschleppt wurde. Ganz zutreffend sagt daher Prof. *Pütz:* »Diese Eigenthümlichkeiten sind es, welche der Lungenseuche-Tilgung nicht zu unterschätzende Schwierigkeiten bereiten. Es fehlt nicht an glaubwürdigen Mittheilungen, denen gemäss lungenseuchekranke Thiere ein Jahr, ja selbst 15 Monate nach ihrem offenbaren Erkranken gesunde Thiere angesteckt haben.«

Diese zwei Eigenschaften, nämlich die lange Incubationszeit und die lange Reconvalescenz, während welcher Zeit die Thiere gesund scheinen, jedoch andere gesunde Rinder anzustecken vermögen, machen diese Seuche zu einer fürchterlichen Geissel, und bilden bei der radicalen Tilgung derselben schwer zu überwindende Hindernisse, und das um so mehr, als bis auf die neueste Zeit solche Kranke ohne jeden Schadenersatz geschlachtet wurden, *wodurch das Verheimlichungs-System an Vollständigkeit und Raum gewann.*

Die grossen Verluste, insbesondere dort, wo das Vieh viel gewechselt und eine grössere Gelegenheit zur Ansteckung geboten wird (grosse Mästereien), die lästigen Sperrmassregeln und daraus resultirende Behinderung des freien Verkehres mussten es mit sich bringen, dass man nach Mitteln und Wegen sann, um diese Seuche, wenn auch nicht immer vollständig zu tilgen, doch in die möglichst engsten Grenzen zu zwängen.

Wer sich eingehend mit dieser eigenthümlichen Krankheit befasst hat, wer ihre vorerwähnten zwei Eigenschaften — die lange Incubationszeit und die lange Reconvalescenz — während welcher Zeit solche Kranke andere gesunde Thiere anzustecken vermögen, gehörig würdigt, wird die stark verbreitete Ansicht, dass die Lungenseuche durch naturwidrige Haltungsweise und andere ungünstige Verhältnisse (wie solche z. B. in Spiritusfabriken bestehen) spontan entstehen kann, gewiss aufgegeben haben, und diese Krankheit als *einen reinen Contagion* ansehen.

Um eine contagiöse Krankheit schnell und sicher zu tilgen, ist unstreitig das radicalste Mittel den Ansteckungsstoff unschädlich zu machen, d. h. vollends zu vernichten. Die Tödtung aller kranken und verdächtigen Thiere, die gründliche Reinigung und Desinfection der inficirten Stallungen und Geräthe, die Unschädlichmachung der verunreinigten Futterstoffe, der Streu und des Dunges sind die sichersten Mittel, mit welcher eine Seuche radical getilgt werden kann. Wo man auf diesem Principe die Tilgung der Lungenseuche vorgenommen und consequent durchgeführt, hat man einen unbestreitbaren Erfolg zu verzeichnen.

Das ist eine Thatsache, an der kaum gezweifelt werden könnte. Ich erlaube mir in dieser Hinsicht nur auf die Schweiz hinzuweisen. Dieses Land war seinerzeit derart mit Lungenseuche inficirt, dass es seinen werthvollen Viehstand zu verlieren bedroht war. Die energisch durchgeführten Tilgungsmaassregeln und insbesondere die Bestimmung, *dass das Rindvieh, welches einmal an Lungenseuche gelitten hat, nicht mehr in Verkehr kommen darf,* haben das Land von dieser Geissel vollständig gesäubert. Alle anderen Mittel und Wege die Lungenseuche zu tilgen, haben den an sie gehegten Hoffnungen bis auf den heutigen Tag nicht entsprochen, und wenn auch z. B. der Impfung nach dem heutigen Stand der Dinge ein Einfluss auf die Milderung des Verlaufes der Krankheit nicht abgesprochen werden kann, so lehrt doch die Erfahrung, das die Impfung nur dort einen Erfolg aufzuweisen hat, wo man zugleich die Keule und Schadenentschädigung ins Treffen führte.

Dass das erste Verfahren — nämlich die Tödtung aller kranken und der Ansteckung verdächtigen Thiere — bestimmt zum Ziele führt, steht ausser allem Zweifel, nur ist dasselbe in Rücksicht auf die grossen pecuniären Opfer, die grosse, oft bis an Vernichtung grenzende Störung des ökonomischen Betriebes und die namhafte Schädigung des Nationalvermögens nicht unter allen Verhältnissen ausführbar.

Nicht die offenbar kranken und die der Krankheit verdächtigen Thiere bilden das Hinderniss, — denn diese zu schlachten und zu entschädigen macht durchaus keine Schwierigkeiten und beschwert weder den Staatssäckel empfindlich, noch stört es den landwirthschaftlichen Betrieb erheblich — sondern die Schlachtung der der Ansteckung verdächtigen Thiere.

Dort, wo nur einzelne Höfe mit kleineren Viehbeständen inficirt werden und die Thiere keine gemeinschafliche Weide besuchen, kann die Seuche verhältnissmässig schnell und billig getilgt werden. Wo aber noch ein Weidesystem besteht, wo Tausende Rinder aus oft entfernten Gegenden auf eine gemeinschaftliche Weide zusammen getrieben werden, dort kann und darf man nicht beim Vorkommen einzelner Erkrankungsfälle die Tausende von (der Ansteckung ausgesetzten) Thieren vernichten, wenn nicht ganze Gegenden depecorirt und der landwirthschaftliche Betrieb lahm gelegt werden soll; selbst in dem Falle nicht, wenn die Staatscassa über noch so horrende Entschädigungssummen disponiren könnte. Unter solchen Verhältnissen bleibt nichts anderes übrig, als retten, was noch zu retten ist, aber immer mit dem Ziele vor den Augen: *die Seuche zu tilgen.*

Um aus diesem Dilemma heraus zu kommen und doch das angestrebte Ziel zu erreichen, führen nach dem heutigen Stande unserer Wissenschaft und Erfahrung zwei Wege, u. z.

1. *Die Separirung, entsprechend lange Contumacirung und fachmännische Beobachtung der der Ansteckung ausgesetzten, jedoch gesund scheinenden Thiere.*

2. Die Impfung.

Die Erfahrung lehrt, dass die Ansteckungsfähigkeit der Lungenseuche im Vergleiche zu den übrigen infectiösen Krankheiten nur eine geringe ist, insbesondere bei Thieren, welche sich die meiste Zeit im Freien aufhalten, daher nicht gedrängt neben einander stehen und den Ansteckungsstoff in einem verdünnten Zustande inhaliren, sonst wäre wahrlich das Rindvieh bei der langen Incubation und Reconvalescenz der Krankheit schon längst ausgestorben.

Bei grossen Weideflächen, insbesondere Alpenweiden, wo das Vieh Tag und Nacht im Freien ist und die einzelnen Stücke auch weniger in eine innige Berührung kommen, ist die Möglichkeit einer Ansteckung eine noch viel kleinere, so dass beim Vorkommen einzelner Erkrankungsfälle in der Regel nur ein kleiner Theil des dieselbe Weide besuchenden Viehbestandes wirklich angesteckt wird; der grösste Theil desselben hingegen kann für immer gesund bleiben und das um so sicherer, je eher die Krankheit in so einer Herde entdeckt und das kranke und verdächtige Material gründlich beseitigt wird. Wenn dann die gesund scheinenden Thiere einer solchen Herde unter eine strenge Sperre und thierärztliche Beobachtung durch eine entsprechend lange Zeit gestellt und die sich als krank oder verdächtig zeigenden Individuen sofort unschädlich gemacht, so kann und wird auch in der Regel der grösste Theil der Thiere gerettet und die Seuche getilgt.

Allerdings setzt diese Methode der Tilgung eine präcise Durchführung der angeordneten Maassregeln und eine verlässliche thierärztliche Aufsicht, eine entsprechende Schadenentschädigung für getödtete Kranke und Verdächtige und die daraus resultirende *rückhaltslose Mitwirkung des Publicums* voraus. Dieses Tilgungsverfahren lässt uns wohl im Stich, wenn das Auftreten der Krankheit so lange verheimlicht wird, bis etwa der grössere Theil einer Herde erkrankt oder gar durchseucht, indem letztere Individuen behufs gründlicher Beseitigung nicht leicht ausfindig zu machen sind, wobei der Ansteckungsstoff in dem Bestande zurück bleibt und immer zu neuen Erkrankungsfällen insbesondere bei neu eingestellten Thieren Veranlassung gibt. So eine Herde ist dann am vortheilhaftesten der Schlachtbank zu überliefern.

Der zweite Weg, auf dem die Tilgung der Lungenseuche schon seit 40 Jahren angestrebt wurde, ist die

Impfung,

der eigentliche Gegenstand unserer heutigen Besprechung. Wem der Ruhm der Priorität in der Lungenseuche-Impfung gebührt, ist für die Sache selbst ohne alle Bedeutung, wir können die Erfolge nur seit jener Zeit in Betracht ziehen, als *Dr. Willems* mit seiner Denkschrift »*Einimpfung der Lungenseuche*« vor das Forum der Oeffentlichkeit trat und dadurch die Impfung, als Mittel die Lungenseuche zu tilgen, zum Gegenstande grösserer Versuche machte.

Die seit jener Zeit angewachsene grosse Zahl unbedingter Anhänger der Impfung fasst so klingende Namen verdienstvoller Forscher auf diesem Gebiete und eine so ansehnliche Menge fleissiger Arbeiter in der Impfung, dass man ihre aus innerer Ueberzeugung fliessenden Stimmen nicht überhören kann und darf; dahingegen kämpfen die zahlreichen Gegner der Impfung auch mit keiner stumpfen Waffe, und viele ihrer Bedenken und Einwendungen sind so überzeugender Natur, dass man selbe nicht als Opposition um jeden Preis — wenn in der Wissenschaft von einer solchen überhaupt gesprochen werden kann — ansehen darf.

Die endgültige Entscheidung, *ob* die Lungenseuche-Impfung in den Apparat der Lungenseuche-Tilgung einzuführen sei und *wie*, ist von so einer immens grossen Tragweite dass diese Frage von allen Seiten mit der grössten Vorsicht und Rigorosität beleuchtet werden muss; und vor dieser in die wirthschaftlichen Verhältnisse so tief einschneidenden Entscheidung müssen beide sich feindlich gegenüberstehenden Lager gehört, begriffen und nach dem Werthe ihrer Argumente abgeschätzt werden.

Es liegt einmal in menschlicher Natur, dass man den Lieblingsgegenstand, dem man die besten Kräfte, oft auch den grössten Theil seines Lebens gewidmet hat, als das eigene Kind betrachtet, und diesem Liebling selbst bei aller Strenge manche Schwäche nachsieht, welche Schwäche mit der Zeit angewachsen, dem Liebling und seiner Umgebung verhängnissvoll werden könnte. Das Hindeuten des Nachbars auf solche Schwächen und Mängel des Kindes darf der wahrhaft sorgsame Vater nicht übel nehmen, sondern mit Dank quittiren selbst auch damals, wenn die durch den Nachbar entdeckten Mängel dem Kinde keine grosse Zukunft in Aussicht stellen. Durch so ein weises Vorgehen kann der Vater die Schwächen und Mängel des Kindes — wenn auch nicht ganz beseitigen — doch mildern, und sein Kind zu einem nützlichen — wenn auch bescheidenen — Mitglied der menschlichen Gesellschaft heranziehen, wo hingegen aus demselben ein Ungeheuer, eine Geissel der menschlichen Gesellschaft geworden wäre.

Obzwar die Lungenseuche-Impffrage durch keine Speculation in der Studirstube, sondern nur durch exacte Versuche im Stalle ihre Lösung finden kann, sei es mir doch erlaubt, eine kleine Umschau zu halten, worin eigentlich *das Wesen der Lungenseuche-Impfkrankheit* besteht, und inwiefern bei dieser Impfung verglichen mit den Schutzimpfungen anderer infectiösen Krankheiten, wie z. B.: Milzbrand, Rothlauf, Rauschbrand etc. eine Immunität zu erwarten ist oder nicht. Die Anhänger der Lungenseuche-Impfung sagen (*Pütz*):

»Das Wesentliche der Lungenseuche-Impfkrankheit beruht in der Durchdringung der Körpersäfte mit dem Lungenseuche-Gift, die localen Reactions-Erscheinungen sind nur als etwas Nebensächliches zu betrachten. Worin das Wesen der Impfkrankheit besteht, ist unmöglich genau zu sagen, so viel ist aber sicher, dass dasselbe nicht verschieden sein kann. Von dem Wesen der natürlichen Lungenseuche, da beide Krankheiten dem Lungenseuche-Contagium ihr Dasein verdanken.« Wir kennen aber auch das Wesen des An-

steckungsstoffes nicht und können somit nicht wissen, ob wir bei der Impfung eine Lymphe zur Verfügung haben, welche das eigentliche wirksame Agens in entsprechender Qualität und Quantität enthält und wie es in seinem Vehikel vertheilt ist.

Diese Unkenntniss wäre schliesslich noch kein Hinderniss, wenn man durch die Verimpfung einer frischen, ungeschwächten aus der kranken Lunge entnommenen Lymphe eine. typische Lungenseuche künstlich erzeugen könnte. Diese Möglichkeit negiren jedoch die allermeisten Impffreunde und nehmen nur an, dass das Lungenseuche-Gift die Körpersäfte des Impflings durchdringt und dadurch denselben immun macht.

Das Criterium einer impfbaren Krankheit besteht doch in der Möglichkeit durch künstliche Einverleibung eines wirksamen Ansteckungsstoffes von einem kranken Thiere bei einem gesunden dieselbe typische Krankheit künstlich zu erzeugen.

Prof. *Kitt* hat daher nicht Unrecht, wenn er sagt, dass »die Lungenseuche — so weit die jetzigen Erfahrungen reichen — keine impfbare Krankheit ist, d. h. nicht wie Milzbrand, Rothlauf, Septikämie durch künstliche Uebertragung von Gewerbsflüssigkeiten kranker Thiere wieder experimentell hervorgerufen werden kann, mithin die mit dem Namen Schutzimpfungen bedachte Manipulation nicht strenge die Bezeichnung Impfung verdient.« Nicht gering zu achten, sondern sehr zu beherzigen ist der Ausspruch desselben Autors: »Das Eigenartige der Lungenseuche liegt in dem an den Lungen ablaufenden Processe; die Lungen erkranken nicht einzig deshalb, weil sie vielleicht das Aufnahmsorgan für das Lungenseuche Gift darstellen; denn nach den Beobachtungen zahlreicher Forscher (*Ömler*) werden auch die Lungen bei den neugeborenen und ungeborenen Kälbern mit den für die Lungenseuche charakteristischen Veränderungen betroffen; sondern das Lungenseuche-Gift hat eine specifische Bedeutung für die Lungen, es macht nur die Lungen und ihren Ueberzug krank. Die Lungenseuche setzt nie in anderen Organen (Leber, Darm etc.) specifische anatomische Veränderungen und eine Lungenseuche im Sinne einer Allgemeinnfection, bei der es nicht zur Lungenentzündung kommt, gibt es nicht.«

Vom theoretischen Standpunkte aus betrachtet, hat die Lungenseuche-Impfung keine feste Basis und wenn ihre practischen Erfolge nicht für diese Methode sprechen, wäre ihr keine besondere Zukunft vorherzusagen.

Die Impfung hat aber auch entschiedene Nachtheile und einer ihrer gewichtigsten und auf die radicale Tilgung der Seuche grossen Einfluss übenden Nachtheile ist der, dass durch die Impfung selbst oder durch die Manipulation mit den verwendeten virulenten Materien ihre Weiterverbreitung begünstiget werden kann, weshalb selbst Prof. *Degive* (ein warmer Anhänger der Impfung) folgende Maassregel vorschlägt: »Jedes geimpfte Thier muss als der Ansteckung verdächtig angesehen und dementsprechend behandelt werden.«

Viel wichtiger und lehrreicher sind in dieser Beziehung die Beobachtungen des Dr. A. v. *Rueff*, eines eifrigen Anhängers der Impfung und in Rücksicht auf die Wichtigkeit des Gegenstandes sei es mir gestattet, seine eigenen Worte anzuführen: »Thatsache ist, dass gar häufig die geimpften Thiere einige Wochen nach dem Impfen den bekannten, bedenklichen Husten hören lassen, sogar einen oder einige Tage vom Futter abstehen, dann aber tritt wieder ein Normalzustand ein und die Thiere bleiben gesund.« Derselbe Autor sagt weiter: »Vor vielen Jahren konnte ich einmal in Oberösterreich selbst mit constatiren, dass die vom Besitzer, weil derselbe kein rechtes Vertrauen zum Impfen hatte, zur Schlachtbank gegebenen Impflinge 5—6 Wochen nach dem Impfgeschäft *alle* gleichmässig leicht afficirte Lungen zeigten.« Weiter sagt Dr. *Rueff*: »Diese Wahrnehmung ist übrigens auch von Anderen gemacht und daher kommt die Anwendung von Seite mancher erfahrener Impfärzte, dass sie die geimpften Thiere durchweg mit einer scharfen Einreibung versehen lassen, einige Zeit nach der Impfung, um die Lungen-

affection zu bekämpfen.« Und dann kommt er zu dem Schluss: »*Die weitere Consequenz aus diesen Wahrnehmungen ist die Nothwendigkeit, die geimpften Thiere eben so wie die Lungenseuchekranken und durchseuchten unter eine entsprechend lange Contumaz zu stellen.*«

Medicinalrath Dr. *Siedamgrotzky,* der gewiss auf diesem Felde eine Autorität ist, und wie er selbst sagt, viel Lungenseuche in seinem Leben gesehen hat, hat sich bei der Gelegenheit des im Jahre 1890 in Wien tagenden land- und forstwirth. Congresses gegen die Schutzimpfung der Lungenseuche wegen der Gefahr der Verschleppung auf das Entschiedenste ausgesprochen.

Diese Beobachtungen sind bei der Frage, ob die Schutz- oder auch nur die Nothimpfung für die grosse Praxis anzurathen und durchzuführen ist, von einer immens grossen Bedeutung.

Wird durch die Impfung oder durch die Manipulation mit den verwendeten virulenten Materien die Lungenseuche künstlich erzeugt, dann sind die Impflinge als Kranke und Reconvalescenten zu betrachten und dürften — wenn es mit der radicalen Tilgung der Lungenseuche in einer Gegend ernst gemeint ist — nicht mehr in freien Verkehr kommen.

Mit so einem Erfolg wäre aber dem Eigenthümer durchaus nicht gedient.

Es könnte die Einwendung gemacht werden, dass nur eine Nothimpfung dem Zwecke entspricht, indem man nur Thiere, welche einer Ansteckung ausgesetzt waren oder es noch sind, mit der Impfung versieht, um dieselbe widerstandsfähiger zu machen.

Sehen wir uns in der Praxis solche Nothimpfungen näher an.

Wird in einer der Ansteckung verdächtigen Herde nicht geimpft, so kann eine jede event. aufgetretene Erkrankung in derselben genau beobachtet, und indem es nur einzelne Fälle sein können, selbst durch Schlachtung eine volle Sicherheit den Zustand fraglichen Thieres betreffend erzielt werden. Impft man aber in so einer Herde, so muss der fieberhafte Zustand der Impflinge auf Conto der Impfung geschrieben werden. Ob aber dieser fieberhafte Zustand nur die Folge der Impfung ist, oder ob wir eine wahre Lungenseuche vor uns haben, ist nicht so leicht zu unterscheiden, da durch Percussion und Auscultation nicht immer eine vorhandene Läsion der Lunge nachweisbar ist, zumal dieselbe in den Spitzen oder in den tiefen Lagen des Lungengewebes ihren Sitz hat. Bei einer grossen Anzahl fieber Impflinge kann zur Schlachtung als diagnostischen Mittel nicht geschritten werden.

Was ist nun die Folge davon? Unter den fiebr. Impflingen können einzelne Fälle natürlicher Lungenseuche vorhanden sein, dieselben werden nicht erkannt, die Thiere seuchen durch, behalten aber solche Veränderungen in den Lungen, zu Folge denen sie noch lange Zeit anzustecken vermögen. In der Meinung, dass die Impflinge nur die Impfkrankheit überstanden haben, kommen dieselben in verhältnissmässig kurzer Zeit in freien Verkehr und bilden neue Ansteckungsherde oft in einer weiten Entfernung. Diesen eben beschriebenen Umstand halte ich für so wichtig und auf die Verschleppung dieser Seuche von einer so grossen Tragweite, dass ich mich auch damals zur Impfung des Zuchtviehes nicht entschliessen könnte, wenn die Möglichkeit einer Entstehung künstlicher Lungenseuche durch das Impfgeschäft ganz ausgeschlossen wäre.

Die Impfverluste wären im Vergleiche zu den Verlusten an natürlicher Lungenseuche mässig zu nennen, und vermindern sich immer mehr und mehr, seitdem die Entnahme des Impfstoffes Fortschritte gemacht hat; in dieser Hinsicht würde sich die Vornahme der Impfung sehr anempfehlen, voraus gesetzt, dass die die Impfung durchgemachten Thiere gegen die natürliche Lungenseuche im hinlänglichem Maasse geschützt werden (was nach den erzielten Impfresultaten wenigstens für die Mehrzahl der Impflinge anzu-

nehmen ist) und *wenn dieselben für andere nicht geimpfte, gesunde Viehbestände ungefährlich bleiben.*

Obzwar ich die zahlreichen Impfversuche und ihre Erfolge in Betreff der Immunität durchaus nicht unterschätze, kann ich doch andererseits glaubwürdig constatirte Thatsachen, dass in geimpften Viehbeständen nach verhältnissmässig langer Zeit (11 Monate und darüber) die natürliche Lungenseuche ausgebrochen ist, nicht unberücksichtigt lassen und es drängt sich dabei unwillkürlich die Frage auf: *Entstand dieser Seuchenausbruch durch eine neue Infection?* Dann aber ist die Immunität sehr in Frage gestellt. *Oder hat sich die Krankheit latent in der fraglichen Herde erhalten?* Dann erscheint die Impfung in Rücksicht auf die Verbreitung der Seuche als sehr gefährlich.

Dieser Umstand hätte jedoch beim Mastvieh, was ohnehin der Schlachtbank geweiht und demnach dem freien Verkehr entzogen wird, noch keine grosse Bedeutung, und die Impfung hätte insoferne ihre Berechtigung, als durch selbe die Seuche mehr in Schranken gehalten und die Verluste bis zur vollständigen Mastung und Uebergabe an die Schlachtbank nicht so bedeutend würden, als es bei ungeimpften Thieren zu sein pflegt.

Ganz anders verhält es sich beim Zuchtvieh, Melkvieh und Zugthieren, welche Thierkategorien die meiste Zeit ausser dem Stalle leben, und bei ihrer Verwendungsweise, im Handel und auf der Weide vielfach mit einander in Berührung kommen. Hier sind selbst nur einzelne kranke Stücke oft vielen Tausenden gesunder Thiere gefährlich und können eine ganze Gegend derart verseuchen, dass die Ausrottung der Krankheit die grösste Mühe und beträchliche Opfer fordert.

Gestehen wir auch den geimpften Thieren eine relative Immunität zu, was ist die Consequenz, wenn wir davon einen practischen Nutzen ziehen wollen? *Eine allgemeine obligatorische Schutzimpfung* wenigstens in den verseuchten und bedrohten Gegenden. Wir müssten uns entschliessen mit dieser Seuche gewissermassen ein Compromiss zu schliessen, mit ihr zu leben und jeden Gedanken aufgeben mit ihr einmal gänzlich aufzuräumen.

Ich will nicht alle die zahllosen und so zu sagen unüberwindlichen Hindernisse bei der allgem. oblig. Schutzimpfung anführen, dazu ist die Zeit zu kurz und die Sache wohl bekannt.

Wenn wir uns mit dem Gedanken befassen die Lungenseuche-Impfung als Mittel zur Tilgung der Seuche zu verwenden, so ist es doch rathsam von und an Denen zu lernen, die viel geimpft haben, und drängt sich dabei nicht folgende Frage auf? *ist es seit der Zeit, seit der die Impfung ins Leben trat, bis auf den heutigen Tag bei den vielen und vielen Tausenden Impfungen gelungen irgendwo die Seuche mit diesem Verfahren allein zu tilgen?* Sehen wir uns *Belgien und Holland* an, *wo seit langer Zeit die Schutzimpfung fast ausnahmslos durchgeführt wurde und die Seuche immerfort in heftigster Weise grassirte, bis man seine Zuflucht zur Keule nahm.* In Belgien steigerte sich die Zahl der als krank oder verdächtig gemeldeten Thiere vom J. 1867 bis 1878 von 1481 auf 2800 Stück. Nach *Ömler* kamen von diesen Erkrankungsfällen *die meisten in der Provinz Limburg vor, wo das meiste neu eingeführte Rindvieh sofort mit der Schutzimpfung versehen wurde.*

Die enormen Verluste zwangen Holland zu wiederholtenmalen gegen die Lungenseuche eine Action im Grossen vorzunehmen. Dieses Land verwendete cc. 3 Mill. Gulden ohne den Zweck zu erreichen, weil man nach keinem einheitlichen Principe vorging und dabei keine gehörige Energie entwickelte. In dem diesbezüglichen Bericht können wir lesen, dass erst im J. 1870 die Veterinärpolizei regulirt wurde, und aus den Erfahrungen, die man in den J. 1865—1867 bei der Tilgung der Rinderpest mit der Tödtung, Inter-

nirung und Desinficirung gemacht hat, wurde ein Erlass von energischen Maassregeln auch gegen die Lungenseuche ins Leben gerufen. Durch die Ausführung desselben wurde die Seuche bedeutend zurückgedrängt. Als man nun die Erfolge sah, wurde das Gesetz entsprechend erweitert und die Controle verschärft, wornach die Zahl der Erkrankungen von Jahr zu Jahr immer mehr sank, so dass im Jahre 1882 nur noch einzelne sporadische Fälle vorkamen. Wie in der Regel erschlaffte auch hier die Wachsamkeit, was im J. 1884 durch 234 Erkrankungsfälle signalisirt wurde; aber die Regierung liess die Angelegenheit nicht mehr aus den Augen, liess die Ursache der neuen Zunahme der Seuche genau untersuchen, die sich ergebenden Mängel abstellen und schritt energisch zur genauen Durchführung des Tödtungs-Systems. Es wurde zwar auch eine allgem. Zwangsimpfung angeordnet, jedoch nicht durchgeführt (so sagt der Bericht) und man beschränkte sich nur auf eine Nothimpfung. Das Hauptgewicht wurde jedoch auf die ausserordentlichen, sich als vollkommen zweckentsprechend erwiesenen Tilgungsmaassregeln gelegt, die Aufsicht betreffs ihrer Befolgung verschärft, ja sogar staatliche Tödtungsstellen eingerichtet. Und nachdem nicht nur das kranke, sondern auch alles Vieh desselben Stallbestandes getödtet wurde, blieb nicht viel zur Nothimpfung übrig und kann daher dieser Manipulation (der Impfung) an der Ausrottung der Seuche nicht viel zu Gute geschrieben werden.

Sehen wir uns weiter *England* an, wo man der Impfung nicht besonders hold ist, dafür aber die Tilgungsmaassregeln energisch in die Hand nahm. Im J. 1878, wo das englische Seuchengesetz ediert wurde, betrug die Zahl der Kranken 4590 Stück und im J. 1882 nur mehr 1200 Stück.

Ein ähnliches Resultat hat auch *Bayern* zu verzeichnen, indem seit dem J. 1879 bis 1883 die Zahl der Kranken von 1494 auf 281 Stück herabsank, trotzdem durch die Einführung der Schadenentschädigung die einzelnen Krankheitsfälle viel sicherer, daher auch zahlreicher constatirt werden konnten, als wie zuvor, wo die Verheimlichung der Krankheit viel häufiger vorkam.

In *Baden* ist man nur mit der Keule Herr der Seuche geworden und dieselbe bis zum J. 1885 vollständig ausgerottet.

Gehen wir nicht so weit und sehen wir uns die Verhältnisse in Böhmen, Mähren und Oesterreich an; auch dort ist viel geimpft worden und immer hat man mit dieser Seuche in einem grossen Maasse zu thun gehabt. Nachdem man in die eine Hand das Geld und in die andere die Keule nahm, konnte nach Verlauf von 2 Jahren die weisse Fahne ausgesteckt werden. Es kamen dort allerdings wieder neue Seuchenfälle vor und ist nicht zu zweifeln, dass sich solche noch zeitweise wiederholen werden; doch das sind im Vergleiche zu früheren Zeiten nur sporadisehe Fälle und solche lassen sich durch dasselbe Verfahren leicht und radical unterdrücken.

Das sind Thatsachen, die sich vor unseren Augen abgespielt haben und aus diesen müssen wir die Consequenzen ziehen. Es ist ganz richtig, dass in Gegenden mit grossen landwirthschaftlichen Industrien die Tilgung der Lungenseuche sehr schwierig wird, indem bei dem ersten Wechsel des Viehbestandes die Seuche immer wieder vom Neuen eingeschleppt wird; aber je seltener diese Krankheit unter dem Zuchtvieh wird, in demselben Verhältnisse wird auch die Einschleppung in solche Anstalten abnehmen, da sich jenes Vieh immer nur von den Zuchtbeständen ergänzt. Deshalb erscheint es als eine Hauptaufgabe die Lungenseuche unter dieser Thierkategorie möglichst bald und radical zu tilgen und diese Aufgabe können wir nur allein und einzig mit der Keule in der Hand bewältigen.

Solche Beispiele, wo man die Lungenseuche mit der Impfung getilgt hatte, gibt es nicht, wohl aber solche, wo man dieselbe mit der Keule vollständig ausgerottet hat.

Wenn wir der Impfung nach ihrem jetzigen Stande einen noch so grossen Werth in dem Apparate der Lungenseuche-Tilgung einräumen wollen, so kann es nur der sein, dass dieselbe den bösartigen Verlauf der Krankheit mildert; die Seuche bleibt aber stets unser ungebetener Gast, wird unsere Viehherden immer und immer bedrohen, stets an Raum gewinnen und zeitweise kleinere, zeitweise grössere Opfer fordern. Letzterer Fall tritt insbesondere dann ein, wenn die Seuche in bis jetzt seuchenfreie Gegenden verschleppt und werthvolle Viehbestände heimsuchen wird.

In Rücksicht auf die grosse Bedeutung der Lungenseuche für die Landwirthschaft und Viehzucht unmittelbar, auf die Nationalökonomie und Wohlstand der Völker mittelbar, erlaube ich mir als Resultat meiner bescheidenen Auseinandersetzungen nachstehende Anträge behufs Beschlussfassung zu unterbreiten:

1. Die Erfahrung lehrt, dass die Lungenseuche am schnellsten und sichersten getilg wird, wenn die verseuchten Viehbestände sobald als möglich gänzlich abgeschlachtet und die entleerten Stallungen vor ihrer Neubesetzung mit seuchenfreiem Rindvieh gründlich desinficirt werden.

2. In Rücksicht dessen jedoch, dass das obige sicher zum Ziele führende Vorgehen bei grossen, insbesondere auf gemeinschaftlichen Weiden zusammengetriebenen Viehbeständen ohne totale Vernichtung der Viehzucht und Lahmlegung des landwirthschaftlichen Betriebes unmöglich stricte durchgeführt werden kann, selbst dann nicht, wenn die horrenden Geldmittel zur Verfügung stehen würden, ist nach Tödtung aller kranken nnd der Krankheit verdächtigen Thiere, der übrige Viehbestand unter eine strenge Sperre zu setzen, polizeilich zu überwachen und zeitweise durch vom Staate angestellte Thierärzte zu untersuchen und eventuell mittlerweile auftauchende kranke und verdächtige Thiere sofort zu tödten. Die einer Ansteckung ausgesetzt gewesenen, wenn auch gesund gebliebenen Thiere, dürfen nach dem letzten Erkrankungsfalle aus gerechnet vor Ablauf eines halben Jahres dem freien Verkehr nicht übergeben werden.

3. Nachdem die Erfahrung zeigt, dass die Impfung eine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Erkrankungen an natürlicher Lungenseuche den Impflingen verleiht und dadurch vor grösseren Verlusten schützt, ist dieselbe beim Mastvieh, welches ohnehin nur für die Schlachtbank bestimmt ist, anzurathen und den Eigenthümern von Seite des Staates aller mögliche Vorschub zur Durchführung dieser Operation zu leisten. Geimpfte Viehbestände sind zu zeichnen und unter Sperre und polizeiliche Aufsicht zu stellen.

4. In Berücksichtigung dessen, dass die Impfung zur Verschleppung der Krankheit Veranlassung geben kann, ist ihre Vornahme beim Zucht-, Melk- und Zugvieh zu widerrathen und bei diesen Rindviehkategorien nur auf eine radicale Tilgung der Lungenseuche mit der Keule hinzuwirken.

Es sind fast dieselben Anträge, welche schon bei Gelegenheit des im Jahre 1890 in Wien tagenden land- und forstwirthschaftlichen Congresses vom Prof. *Pütz* gestellt und von der Section für Veterinärwissenschaft angenommen wurden.

In der vollen Ueberzeugung, dass durch eine energische Durchführung dieser Principien die Lungenseuche nach und nach jedoch radical ausgerottet werden kann und der Impfung ein hinlängliches Feld zur practischen Verwerthung ihrer Vortheile und ihrer weiteren Vervollkommnung geboten wird, ohne die Folgen ihrer Nachtheile fürchten zu müssen, erlaube ich mir diese Anträge zur Prüfung und eventuellen Annahme ehrfurchtsvoll anzuempfehlen.

---

3. Schutzimpfung gegen Milzbrand und Rothlauf der Schweine.

Von Professor Dr. **FRANZ HUTYRA** (Budapest).

Die Möglichkeit, Thiere gegen Milzbrand und Rothlauf auf künstlichem Wege zu immunisiren, ist bereits als eine Thatsache zu betrachten, welche auch die strengen Anforderungen der Wissenschaft befriedigt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Immunisirung durch Einimpfung von lebenden Culturen, die auf künstlichem Wege abgeschwächt wurden, erzielt werden kann, immer wahrscheinlicher ist es jedoch, dass dasselbe Resultat auch mit Filtraten von Culturen, daher ausschliesslich mit den chemischen Producten der Bacterien, eventuell mit dem Blutserum der künstlich immunisirten Thiere, erreicht werden kann. Theoretisch genommen, können die letztgenannten Verfahren, insbesondere die Impfung mit den chemischen Producten, als entsprechender und wirksamer betrachtet werden. Nachdem die in Anwendung zu bringenden Stoffe auf den Grad ihrer Wirkung genau controllirt werden können, entfallen diejenigen unangenehmen Eventualitäten, die bei Benützung von lebenden Culturen in Folge einer allzu starken oder allzu schwachen Wirkung derselben entstehen können. Ueberdies bietet die Benützung der chemischen Stoffe den Vortheil, dass deren Anwendung, in Folge deren grösseren Haltbarkeit, in der Praxis weniger Schwierigkeiten verursacht.

Diese Verfahren der Immunisirung bilden jedoch gegenwärtig lediglich Gegenstand von Laboratoriumsversuchen. *Wooldridge*, *Ogata* und *Jasuhara*, *Arloing* und *Hankin* haben gegen Milzbrand, *Emmerich* und *Lorenz* gegen Rothlauf der Schweine zumeist mit günstigem Erfolge Immunisirungsversuche ausgeführt, jedoch kann deren Bedeutung vom praktischen Standpunkte aus wohl kaum schon beurtheilt werden.

In der Praxis haben sich bislang lediglich die Pasteurschen Schutzimpfungen mit künstlich abgeschwächten Culturen als solche bewährt, die der praktische Thierarzt leicht und mit Aussicht auf günstigen Erfolg vollziehen kann. Did Ansichten über den Werth dieser Schutzimpfungen sind jedoch noch immer getheilt. Hervorragende Autoren äussern sich in dieser Angelegenheit zurückhaltend und insbesondere bezweifeln sie es, dass für die Thierbesitzer die Inanspruchnahme der Impfungen praktische Vortheile hätte.

Diese Frage kann, nachdem die Möglichkeit der Immunisirung nicht mehr bezweifelt werden darf, sicherlich nur auf Grund der Resultate von in grossem Maassstabe vollzogenen Impfungsversuchen entschieden werden.

In Ungarn, wo die Schutzimpfungen von Anfang an warmen Anklang gefunden haben, wird jetzt alljährlich bereits eine grosse Anzahl von Thieren geimpft; die Landwirthe betrachten die Schutzimpfungen als das wirksamste Schutzmittel gegen die betreffenden Seuchen und nehmen dieselben allseitig aus eigener Initiative in Anspruch. Seit dem Jahre 1889 werden über die Schutzimpfungen und deren Resultate amtliche Ausweise gesammelt, welche zusammengestellt und summirt die Frage in interessanter Weise beleuchten. Die Daten pro 1889 habe ich anlässlich des letzten Wiener land- und forstwirthschaftlichen Congresses bekannt gegeben, die Daten der folgenden Jahre hingegen habe ich alljährlich in dem »Jahresberichte über das Veterinärwesen in Ungarn« veröffentlicht.

Es stehen somit jetzt die Daten von fünf Jahren zur Verfügung, und benütze ich die Gelegenheit, selbst hiemit dem geehrten Congress zu dem Behufe zu unterbreiten, dass derselbe in dieser Frage Stellung fasse, beziehungsweise diese Frage von weitreichender nationalökonomischer Bedeutung auf Grund des grösseren Materiales neuerdings einer Besprechung unterziehe.

Ich glaube, dass von der Schilderung der historischen Entwicklung der Frage Um-

gang genommen werden kann, um so eher, nachdem der Gegenstand sowohl auf dem Wiener hygienischen, als auch auf dem Wiener land- und forstwirthschaftlichen Congresse besprochen wurde und ich daher nur bereits allgemein Bekanntes wiederholen müsste. Ich halte es für angezeigter, wenn ich, bei Bekanntgabe der ungarländischen statistischen Daten, mich darauf beschränke, mit möglichster Kürze die aus denselben sich ergebenden Consequenzen zu skizziren.

1. Schutzimpfungen gegen Milzbrand.

Ueber die Verbreitung dieser Art der Schutzimpfung in Ungarn orientiren die Ausweise des Budapester »Laboratoire Pasteur-Chamberland«, welche ich zur leichteren Uebersicht in Tabelle I zusammengestellt habe.

Die in dieser Tabelle namhaft gemachten Ziffer bezeugen die rapide Verbreitung, welche die Schutzimpfungen gewonnen haben. Die Anzahl der der Schutzimpfung unterzogenen *Schafe* ist wohl in den letzten 2 Jahren nur in geringem Masse gestiegen, jedoch ist diese Zahl schon an und für sich bedeutend genug, insbesondere im Hinblick darauf, dass in letzterer Zeit die Schafzucht in Ungarn im Rückgange begriffen ist. Mit Rücksicht auf diesen Umstand wird die bisher erreichte Zahl in der Zukunft kaum mehr eine nennenswerthe Steigerung erfahren.

Tabelle I.

Jahr	Pferde			Rinder			Schweine		
	Geimpft wurden	Steigerung gegen das Vorjahr		Geimpft wurden	Steigerung gegen das Vorjahr		Geimpft wurde	Steigerung gegen das Vorjahr	
		Stück	%		Stück	%		Stück	%
1886	106	—	—	900	—	—	3.500	—	—
1887	120	14	13,2	7.296	6.396	710,6	45.803	42.303	1208.6
1888	—	—	—	10.500	3.204	43,9	69.430	23.627	51,5
1889	837	—	—	16.073	5.573	53,0	87.275	17.815	25,7
1890	2089	1252	149,5	21.389	5.316	33,0	178.532	91.267	104,5
1891	2828	739	35,3	36.457	15.068	70,4	274.811	96.290	53,9
1892	3838	1010	35,7	54.633	18,176	49,8	286.310	11.499	4.1
1893	6420	2582	67,2	91.018	36.385	66,4	291.505	5.195	1.1

Hingegen erhöht sich von Jahr zu Jahr die Anzahl der geimpften *Pferde* und *Rinder* in bedeutendem Maasse. Die relative Höhe der bisher erreichten Ziffern ist namentlich dann auffallend, wenn dieselben mit den in Frankreich erzielten Ziffern verglichen werden. Hier wurden im verflossenen Jahre insgesammt 38.153 Rinder und 281.333 Schafe, in Ungarn hingegen 91.018 Rinder und 291.505 Schafe geimpft.

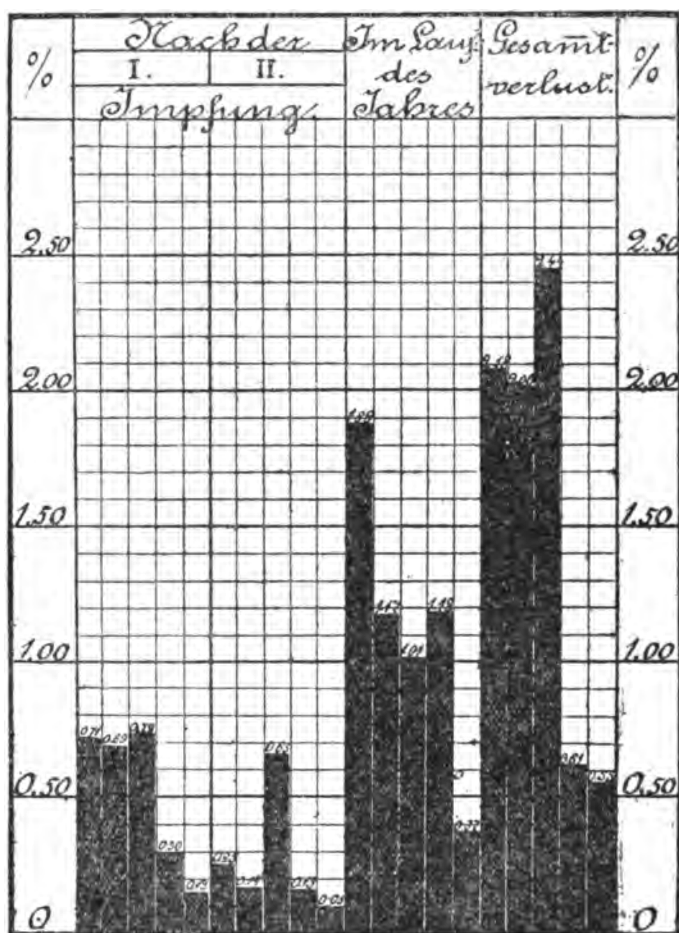
Die Impfung der *Pferde* begann erst im 4. Jahre sich zu verallgemeinern, im 3. Jahre ist sogar ein starker Rückschlag zu verzeichnen. Jedenfalls war hierauf von Einfluss, dass in den ersten Jahren im Zusammenhange mit den Impfungen an mehreren Orten Todesfälle vorkamen. In neuerer Zeit werden solche Fälle nicht erwähnt und in Folge dessen werden die Impfungen auch öfters in Anspruch genommen.

Die mitgetheilten Zahlen sprechen schon an und für sich für die Zweckmässigkeit und den Nutzen der Schutzimpfungen, denn sie bezeugen, dass die Landwirthe grosses Vertrauen in dieselben setzen. Und nachdem nach keiner Richtung hin ein Zwang angewendet wurde, vielmehr die Inanspruchnahme der Schutzimpfungen lediglich von dem freien Entschlusse der Thiereigenthümer abhängig war, ja von amtlicher Seite die Vollziehung der Impfungen eher gehindert wurde, insofern dieselbe von gewissen Bedingungen abhängig gemacht wurden, ist es klar, dass die Landwirthe sich fast ausschliesslich von den diesbezüglich persönlich gemachten Erfahrungen leiten liessen.

Von grösserem Werthe sind jedoch jene Daten, welche sich auf den späteren Gesundheitszustand der den Schutzimpfungen unterzogenen Thiere beziehen, und welche ich in den folgenden Tabellen (IIa und IIb) zusammengestellt habe.

Tabelle IIa.

Jahr	Zahl der geimpften Thiere	Berichte sind eingelaufen		Verlust in Folge von Milzbrand								Anmerkung
		aus Wirthschaften	über geimpfte Thiere	nach der I. Impfung		nach der II. Impfung		im Laufe des Jahres		Gesammtverlust		
				St.	%	St.	%	St.	%	St.	%	
Pferde:												
1889	837	3	130	—	—	—	—	2	1,53	2	1,53	
1890	2.089	25	939	2	0,21	—	—	1	0,10	3	0,31	
1891	2.828	56	1.349	2	0,14	—	—	—	—	2	0,14	
1892	3.828	51	1.674	1	0,00	2	0,12	1	0,06	4	0,23	
1893	6.420	68	2 573	—	—	4	0,15	—	—	4	0,15	
Summa	16.012	203	6.665	5	0,07	6	0.09	4	0,06	15	0,22	
Rinder:												
1889	16.073	32	3.279	2	0,03	3	0,09	6	0,18	11	0,33	
1890	31.389	72	9.356	13*	0.13	5	0,05	18	0,19	36	0,37	* Darunter 9 Kälber
1891	36.457	105	17.221	7	0,04	10	0,05	21	0,12	38	0,22	
1892	54.633	177	21.607	9	0,04	4	0,02	14	0,06	27	0,12	
1893	91.018	257	35.967	5	0,01	5	0,01	5	0,01	15	0 04	
Summa	219.570	643	87.430	36	0,04	27	0,03	64	0,07	127	0,14	
Schafe:												
1889	87.275	23	22.767	162*	0.71	59	0,25	432	1,89	653	2,18	* Davon 121 Stück in der Wirthschaft von Bakács.
1890	178.542	59	78.770	542	0,69	112	0,14	917	1,17	1571	2,00	
1891	274.811	41	60.896	470	0,72	401	0,65	616	1,01	1487	2,44	
1892	286.310	69	72.593	218	0,30	99	0,13	133	0,18	450	0,61	
1893	291.505	130	153.717	192	0,12	89	0,05	570	0,37	851	0,55	
Summa	1,118.443	322	388.743	1584	0,40	760	0,19	2668	0,69	5021	1,28	



Obschon zur richtigen Beurtheilung des Werthes der Schutzimpfungen einzelne Beobachtungen werthvoller sind, als grosse Ausweise, in welchen Versuche mit günstigen und mit ungünstigen Resultaten vermengt zusammengefasst sind, so haben nichtsdestoweniger auch letztere ihren besonderen Werth, insbesondere dann, wenn sich in den Ergebnissen eine gewisse Gesetzmässigkeit kund gibt. In diesem Falle können die Ergebnisse nicht einem blossen Zufalle zugeschrieben werden, sondern müssen zweifellos mit der Wirkung der Impfungen in engen Zusammenhang gebracht werden. In den vorliegenden Tabellen aber macht sich in auffälliger Weise eine gewisse Regelmässigkeit geltend. Der *Verlustprocentsatz* bewegt sich nämlich, sowohl nach den einzelnen Impfungen, als auch in dem rückständigen Theile des Jahres, im Grossen und Ganzen, innerhalb enger Grenzen.

Die weitesten Grenzen dieses Procentsatzes sind nämlich folgende:

	Nach der I. Impfung	Nach der II. Impfung	Im Laufe des Jahres
Bei Pferden	0·21—0·06	0·15—0·13	1·53—0
Bei Rindern	0·13—0·01	0·09—0·01	0·19—0·01
Bei Schafen	0·72—0·12	0·65—0·05	1·89—0·37

Hiebei tritt die Richtung zu Tage, dass der *Verlustprocentsatz beinahe überall und*

consequent von Jahr zu Jahr abnimmt. Die Differenzen zeigen sich am namhaftesten zwischen den Impfungsergebnissen der Jahre 1889 und 1893.

Daraus, dass die Schutzimpfungen von Jahr zu Jahr in mehr Wirthschaften angewendet werden, darf gefolgert werden, dass die an irgend einem Orte verwendete Schutzimpfung den Gesundheitszustand der Thiere gradatim bessert. Einerseits dadurch, dass unmittelban die Anzahl der Todesfälle an der betreffenden Krankheit vermindert wird, dem zu Folge weniger Seuchenstoff in den Boden zurückgelangt und hiedurch die Gefahr der Ansteckung geringer wird. Andererseits aber kommt bei den Nachkommen der künstlich immunisirten Thiere wahrscheinlich die ererbte Immunität bis zu einem gewissen Grade zur Geltung.

Es ist ferner zu bemerken, dass *die Ausweise nach der I. Impfung zumeist grössere Verluste constatiren, als uach der II. Impfung.* Dies ist offenbar darauf zurückzuführen, dass an vielen Orten bereits angesteckte Bestände geimpft werden. Hier kommen oft Todesfälle nach der ersten Impfung in Folge der vor der Impfung stattgefundenen Ansteckung vor, und diese Todesfälle werden als solche betrachtet, welche die Impfung verursacht hat.

Es kann als sicher angenommen werden, dass hier auch *eventuelle Unreinlichkeiten bei der Ausführung der Impfung in Betracht kommen,* auf welchen Umstand *Chamberland* in neuerer Zeit besonders aufmerksam macht (Annales de l'Institut Pasteur, Mars 1894). In überzeugender Weise hat sich dies, anlässlich der im Jahre 1893 in Guta vollzogenen Impfungen, bestätigt, bei welcher Gelegenheit von 1564 geimpten Pferden während anderthalb Wochen 92 Stück in Folge *septischer Infection* verendeten, wie dies die Untersuchungen v. *Rátz* (siehe Veterinarius vom Jahre 1893, Nr. 10 und 11) und *Preisz* (siehe daselbst Nr. 11) in einer jeden Zweifel ausschliessenden Weise festgestellt haben.

Der *Gesammtverlust unter den geimpften Thieren* kann übrigens als äusserst günstig bezeichnet werden. Den fünfjährigen Daten zu Folge sind nämlich vom Tage der ersten Impfung bis zum Schlusse des letzten Jahres von den geimpften Pferden insgesammt 0·22 Proc., von den Rindern 0·14 Proc., und von den Schafen 1·28 Proc. an Milzbrand gefallen.

Dieses Verhältniss kann an sich selbst als günstig bezeichnet werden, denn es darf mit Recht angenommen werden, dass allüberall, wo die Impfungen in Anspruch genommen wurden, früher die Verluste bedeutend grösser waren, da man sonst die mit namhaften Kosten verbundenen Impfungen nicht in Anspruch genommen hätte. Noch günstiger erscheint aber dieses Verhältniss, wenn man berücksichtigt, dass in dem überwiegenden Theile der in Frage stehenden Wirthschaften, weder unmittelbar nach den Impfungen, noch später im Verlaufe des Jahres, Todesfälle in Folge von Milzbrand vorkamen, wo doch eben die früher alljährlich erlittenen Verluste die betreffenden Thiereigenthümer veranlassten, die Schutzimpfungan in Anspruch zu nehmen.

Es wird nicht uninteressant sein, wenn wir dle in Ungarn erzielten Resultate mit den *in Frankreich erzielten analogen Ergebnissen* vergleichen.

Wohl ist der Zeitabschnitt, wie auch die Anzahl der geimpften Thiere, welche sich auf diese Ausweise beziehen, verschieden, welcher Umstand bei der Vergleichung der Verlustprocente berücksichtigt werden muss; nachdem jedoch trotzdem die Resultate sehr nahe zu einander stehen, bestätigt dieser Umstand nur um so mehr die in den Resultaten sich kundgebende Gesetzmässigkeit.

Diese Ausweise umfassen folgende Ziffern:

In Ungarn über im Verlaufe von 5 Jahren geimpfte 87.430 Rinder und 388.743 Schafe.

In Frankreich über im Verlaufe von 12 Jahren geimpfte 200.962 Rinder und 1,788.677 Schafe.

Davon sind in Folge von Milzbrand in Procenten verendet:

	Rinder in Ungarn	Rinder in Frankreich	Schafe in Ungarn	Schafe in Frankreich
Nach der ersten Impfung . .	0·04	0·09	0·40	0·32
Nach der zweiten Impfung . .	0·03	0·04	0·19	0·24
Im Laufe des Jahres	0·07	0·21	0·69	0·38
Zusammen . . .	0·14	0·34	1·28	0·94

Indem wir uns hier lediglich mit der Bekanntgabe der Resultate der seit einigen Jahren vollzogenen Impfungen im Allgemeinen beschäftigen, kann es nicht unsere Aufgabe sein uns auch in Details einzulassen und deshalb erwähnen wir nur noch kurz, dass den ungarländischen Erfahrungen zu Folge auf das Resultat der Impfungen weder die Rasse, noch das Alter der Thiere von besonderem Einflusse waren und dass die Impfungen in bereits angesteckten Thierbeständen fast immer die vorher aufgetretene Seuche zum Stillstand brachten.

2. Schutzimpfungen gegen den Rothlauf der Schweine.

In Ungarn begann man im Laufe des Jahres 1887 Schweine gegen Rothlauf zu impfen und seitdem hat diese Art der Impfungen eine ausserordentlich rapide Verbreitung gewonnen, insbesondere in den südlichen, flachen Theilen des Landes. Ueber die Verbreitung gibt nachstehende Tabelle III Aufschluss.

Tabelle III.

Jahr	Geimpft wurden	Steigerung gegen das Vorjahr Stückzahl	%
1887	5.665	—	—
1888	24.468	19.803	424·4
1889	132.469	108.001	441·3
1890	261.803	129.334	97·6
1891	351.959	90.156	34·4
1892	462.310	110.351	31·3
1893	501.441	39.131	8·4

Die Steigerung war in letzterer Zeit etwas langsamer und ist es wahrscheinlich, dass auch für die Zukunft eine schwächere Zunahme zu erwarten steht. Der Gesammtferkelbestand des Landes beträgt ca 1,750.000 Stück, im letzten Jahre wurde daher bereits mehr als der vierte Theil des Bestandes (genau 28·6 Proc.) der Impfung unterzogen. Das Verhältniss ist um so befriedigender, als in kleinen Wirthschaften die Impfung nur selten vorgenommen wird, nachdem dieselbe dort zumeist grossen technischen Schwierigkeiten begegnet; ausserdem pflegt diese Krankheit im nördlichen Theile des Landes und in den gebirgigen Gegenden Siebenbürgens nur selten vorzukommen.

Ueber das Ergebniss der Impfungen geben die Tabellen IVa und IVb Aufschluss.

Tabelle IVa.

Jahr	Zahl der geimpften Thiere	Berichte sind eingelaufen aus Wirthschaften	Berichte sind eingelaufen über geimpfte Thiere	Verlust in Folge von Rothlauf nach der I. Impfung St.	%	nach der II. Impfung St.	%	im Laufe des Jahres St.	%	Gesammtverlust St.	%	Anmerkung
1889	132.469	117	48.637	143*	0,29	59	0,12	1082	2,33	1284	2,64	* Davon haben 60 Stück die doppelte Dosis erhalten.
1890	261.803	261	119.901	297	0,24	134	0,11	1397	1,16	1828	1,54	
1891	351.959	373	143.059	263	0,17	235	0,16	1279	0,89	1777	1,24	
1892	462,310	740	214.539	315	0,14	155	0,07	469	0,24	939	0,45	
1893	510 441	872	261.636	402	0,15	86	0,03	1029	0,39	1517	0,57	
Summa	1,709.982	2363	787.772	1420	0,18	669	0,08	5256	0,66	7345	0,93	

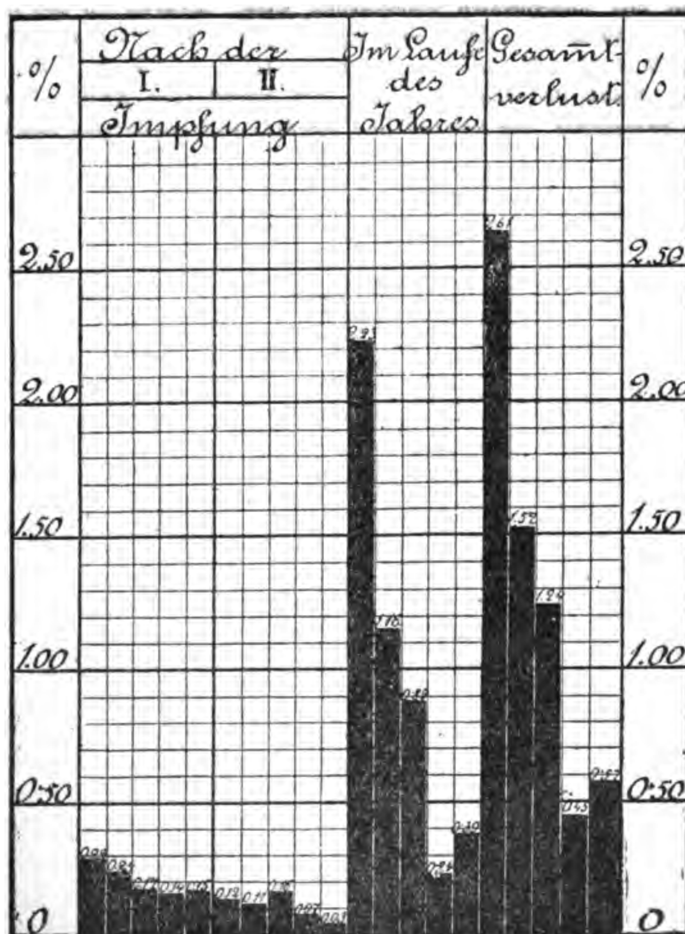
Ebenso wie bei den Impfungen gegen Milzbrand bewegen sich auch hier die *Verlustprocente* innerhalb relativ enger Grenzen. Dieselben sind folgende:

Nach der ersten Impfung	0·29—0·14
Nach der zweiten Impfung	0·16—0·03
Im Laufe des Jahres	2·33—0·24

Ungleich auffallender und consequenter ist jedoch die sich von Jahr zu Jahr zeigende Abnahme der Verluste, insbesondere vom Jahre 1889—1892, in welchem Zeitraume der Gesammtverlust sich von 2·64 Proc. auf 0·45 Proc. ermässigte. In den letzten zwei Jahren ist die Tendenz schwankend geworden, aus welchem Umstande man vielleicht schliessen kann, dass in der Zukunft bessere Resultate, als die bisherigen, kaum erreicht werden dürften. Nach der ersten Impfung waren die Verluste stets bedeutend grösser als nach der zweiten. Gegen Rothlauf ist es eher Gebrauch, als gegen Milzbrand, bereits stark angesteckte Thierbestände zu impfen und dieser Umstand macht er erklärlich, dass in den der ersten Impfung folgenden Tagen nooh Todesfälle in bedeutender Anzahl vorzukommen pflegen.

Die *Verlustprocente sind übrigens ausserordentlich günstig.* Im Durchschnitt steht der bisherigen 10- bis 20procentigen, nicht selten jährlich sogar 30—40 Proc. übersteigengen Verlustziffer lediglich ein Verlustprocent von 0·93 Proc. gegenüber, in solchen Gegenden, wo jetzt die Schutzimpfungen in Anwendung gebracht werden.

Tabelle IVb.



Namentlich wollen wir *auf den geringen Verlust nach den beiden Impfungen* (0·18 bezw. 0·08 Proc.) aus dem Grunde hinweisen, weil man auch jetzt noch mehrfach der Behauptung, namentlich in deutschen Fachschriften begegnet, dass durch die Impfung selbst ein Verlust von 4 bis 5 Proc. verursacht wird.

Zum Schlusse wollen wir auch hier das diesseitige Ergebniss mit den Resultaten in Frankreich vergleichen.

Ausweise stehen zur Verfügung:
über in Ungarn im Verlaufe von 5 Jahren geimpfte 787.772 Schweine,
über in Frankreich im Verlaufe von 7 Jahren geimpfte 75.455 Schweine.

Verluste in Folge von Rothlauf in Procenten:

	in Ungarn	in Frankreich
Nach der ersten Impfung . . .	0·18	0·70
Nach der zweiten Impfung . . .	0·08	0·25
Im Laufe des Jahres	0·66	0·46
im Ganzen . . .	0·93	1·41

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass nach den ungarländischen Erfahrungen Schweine bereits vom zweimonatlichen Alter angefangen geimpft werden können und dass das Resultat durch die Rasse nicht beeinflusst zu sein scheint; bei bereits angesteckten Beständen hingegen bringt die Impfung die bereits besprochene Seuche, noch sicherer als bei Milzbrand, zum sofortigen Stillstand.

Aus den hier mitgetheilten statistischen Daten glauben wir mit Recht folgern zu dürfen, dass die *Pasteur'schen Schutzimpfungen gegen Milzbrand und gegen Rothlauf der Schweine überall dort, wo nach den Erfahrungen der früheren Jahre die Kosten der Impfungen den Werth der sonst in Folge der betreffenden Krankheit zu erwartenden Verluste nicht übersteigen, zweckmässig und nutzbringend angewendet werden können.*

---

4. A propos de quelques inoculations préventives du rouget du porc.

Par M. le Prof. Dr. G. P. PIANA (Milan). Présenté par M. le Prof. E. NOCARD.

Il était à ma connaissance qu'on rencontre des difficultés à provoquer le rouget chez les cochons, au moyen d'injections sous-cutanées. J'avais moi-même expérimenté cela, quand, en 1889, chargé par le Ministère de l'Agriculture, j'avais fait des conférences à MM. les vétérinaires lombards sur les maladies épizootiques des porcs, à l'École supérieure vétérinaire de Milan.

En 1890 et 1892, deux distingués vétérinaires, MM. les Dr. A. Braga et S. Stozzi, s'adressèrent à moi en me demandant du vaccin, dans le but de vacciner quelques troupeaux de cochons, presque adultes, chez lesquels le rouget avait apparu. En considération de l'intensité de l'épizootie, on jugea de perdre un temps précieux en écrivant à Paris pour avoir du vaccin. Comme ces messieurs avaient assisté à mes conférences, ils s'étaient convaincus qu'ils auraient exposé les cochons à un danger pire à celui qui les menaçait, en inoculant sous leur peau du virus de rouget non atténué. A cause de cela, ils convainquirent les propriétaires des troupeaux à tenter une inoculation pareille. Dans ce but, je tombai d'accord avec M. le Dr. Braga pour employer, comme matériel de vaccination, des cultures pures du bacille du rouget obtenues de pigeons qui avaient été préalablement inoculés avec des cultures du bacille du rouget et des cultures obtenues directement de cochons morts de rouget. D'accord avec M. Stazzi, au contraire, je me décidai à employer le suc de la pulpe splénique de cochons morts de rouget et de lapins morts à la suite d'une injection intra-musculaire.

Les cultures employées étaient des cultures en gélatine à 17—20° C. On y ajouta deux vol. d'eau stérilisée, on les chauffa pendant quelques minutes à 35—40° C., et on les inocula sous la peau avec une seringue de Pravaz.

Le suc de la pulpe splénique fut préparé en délayant dans un mortier stérilisé des morceaux de rate et en y ajoutant un volume d'eau stérilisée, de façon à avoir une émulsion fortement colorée en rouge. On filtra cette émulsion sur un linge stérilisé dans le but d'en séparer les petits morceaux de tissus. Chaque cochon reçut une division d'une seringue de Pravaz, soit des cultures soit de l'émulsion. Les premiers essais ont été pratiqués par moi, les autres par MM. les Drs. Braga et Stazzi. Les porcs inoculés avec les cultures en 1890 ont été 148; ceux inoculés avec la pulpe splénique en 1892, 78. Soit pour les premiers, soit pour les seconds, le résultat a été des plus satisfaisants. En effet, sur 28 cochons d'un troupeau où il y avait le rouget, inoculés avec des cultures pures provenant du pigeon, 8 tombèrent malades d'une façon assez accentuée; mais parmi ces derniers, 7 guérirent avec des injections sous-cutanées d'antipyrine. Sur 118 inoculés avec des cultures pures obtenues du cochon, 1 seulement mourut. Sur 43 porcs inoculés avec le suc de pulpe splénique, soustrait à un cochon mort de rouget, 3 moururent le jour même de l'injection, parce qu'ils étaient déjà gravement malades. Sur 35 cochons inoculés avec du suc de râte de lapin mort de rouget, seulement 2 cochons âgés et une famille de petits cochons tombèrent malades, mais les 2 âgés seulement moururent dans l'espace de 24 heures. Je sais très bien que le procédé employé dans ces expériences est défectueux, parce que, surtout avec la pulpe splénique, on n'a pas un guide pour doser la quantité d'éléments virulents qu'on va inoculer. On sait, en effet, que quelquefois les bacilles sont très rares dans la râte des animaux morts de rouget.

Toutefois, les résultats obtenus ne sont pas, il me semble, à dédaigner, surtout lorsqu'une épizootie de rouget sévit et qu'il n'y a pas moyen d'avoir tout de suite des vaccins bien préparés.

Hozzászólás. — Discussion.

1. M. le Prof. **Ed. Nocard** (Alfort), président:

Il résulte de la communication de M. Kocourek et des applaudissements de l'assemblée que l'abatage des animaux contaminés est le procédé le plus sûr d'étouffer les foyers de péripneumonie. Nous sommes aussi de cet avis en France, et nous appliquons très fréquemment l'abatage en masse; mais il est des régions où cette mesure serait ruineuse pour le Trésor public. A Paris, par exemple, il existe 25.000 vaches laitières qui sont renouvelées chaque année; ces vaches proviennent de divers pays dont quelques-uns, comme la Belgique, sont encore gravement infectés de péripneumonie. La grosse dépense, résultant de l'abatage en masse, serait donc inutile, puisqu'il faudrait la recommencer chaque année. C'est pourquoi, nous cherchons à combattre la péripneumonie, à Paris et dans les grands centres industriels, par des procédés moins onéreux; en inoculant *préventivement* tous les animaux introduits dans ces foyers, infectés par définition, on les mettrait à l'abri de la contagion et l'on arriverait assez vite à l'extinction de la maladie.

Mais l'inoculation par le procédé Willems a des inconvénients, dont le principal, — chûte de la queue ou mort de l'animal — s'oppose à la généralisation préventive. Le procédé de M. Arloing ne provoquant jamais d'accidents, et donnant, d'après les expériences faites jusqu'ici, des résultats de valeur égale à ceux du procédé Willems, il y a lieu d'espérer que l'inoculation *préventive* va devenir générale. — Ce sera, pour la France, un résultat excellent.

Pour ce qui est de la pneumo-bacilline, les faits apportés par M. Arloing montrent que la question est encore à l'étude et que l'injection de pneumo-bacilline ne peut pas encore entrer dans la pratique, au même titre que la tuberculine et la malléine.

* * *

2. Prof. **E. Hess** (Bern).

macht darauf aufmerksam, dass die Resultatete der Schutzimpfungen gegen Rothlauf der Schweine nicht überall so günstige waren, wie in Ungarn; denn es sei nicht ausser Acht zu lassen, dass infolge dieser Impfung schwere chronische Nachkrankheiten, auf der in der Litteratur schon mehrfach aufmerksam gemacht wurde, und die sich als chronische Formen des Rothlaufes kennzeichnen, eintreten können. Aus diesem Grunde wird in der Schweiz die Schutzimpfung gegen Rothlauf nicht mehr practizirt.

Er richtet die Anfrage an den Referenten, welche Erfahrungen man diesbezüglich in Ungarn gemacht hat?

* * *

3. **Franz Kocourek** (S.-A.-Ujhely).

Von Prof. Hess wurde die Frage aufgeworfen, ob nicht etwa in der Impfung nachträglich Nachkrankheiten auftreten, die den Werth der Impflinge vermindern oder herabsetzen.

Ich habe nach der Impfung mit dieser Operation im Zusammenhang stehende Nachkrankheiten — wie solche nach natürlichem Rothlauf vorkommen — nie beobachtet trotzdem ich viele tausende Impflinge zu beobachten Gelegenheit hatte.

* * *

4. **Dely Elemér** (Segesvár).

Az ország egyik legfertőzöttebb vidékén — Mező-Túron — egy társgazdaságban eszközöltem oltást, hol a meglévő 260 darab sertésből 214 drb. beoltatott, mig az egyik társ kivánságára az ő tulajdonát képező 46 drb. sertés beoltása mellőztetett, minek eredménye az volt, hogy a beoltott 214 darabból elhullott septichaemiában 1 drb., mig a be nem oltottakból 17 drb.

Biharvármegye egyik nagyobb terjedelmű pusztáján 614 drb. malacz oltatván be, a nyár folyamán abból 271 drb. elhullott.

Ezen nagy elhullás száma a közönséget megijesztette, az állatorvos pedig annyira kétségbe esett, hogy az oltásokról le akart mondani, midőn egyik öregebb kartársammal véletlenül odaérkezvén, mikroskoppal az orbáncz jelenlétét kizártuk és sertésvészt állapitottunk meg, miért is nem ajánlhatom eléggé az ily diagnozisok mikroskoppal való készitését.

Hess tanár ur azon kérdésére, hogy nem merülnek-e fel az oltás után utóbetegségek — határozottan mondhatom, hogy nem.

* * *

5. **Karl Keller** (Előszállás).

Auf der, der Cisterzienzer Abtei gehörigen Wirthschaft zu Előszállás, fielen die letzen Jahre vor der Schutzimpfung 60—70—75—80% Ferkel an Rothlauf, im Jahre 1889 wurden zum erstenmal mit dem Pasteur'schen Impfstoff gegen Rothlauf geimpft. Im ersten Jahre nach der Impfung fielen ungefähr 2—2¼, in den nachfolgenden Jahren veringerte sich der Perzentsatz der Gefallenen bis auf 0·90—0·75—0·40%.

Bei den Lämmern, welche an der Zahl 7—8000 Stück waren jährlich, fielen die letzten Jahre vor der Impfung 15—20% an Milzbrand, im Jahre 1889 wurden die Lämmer mit dem Pasteur'schen Impfstoffe geimpft. Das erste Jahr nach der Impfung fielen ungefähr 2½%, die nächst darauffolgenden Jahre veringerte sich der Percentsatz bis auf 1½—1—0·60% herab. Auf einem Meierhofe, wo von der Impfung, einige Jahre hindurch, von den älteren Schafen 25—30% an Milzbrand fielen, wurde im Jahre 1891 zum erstenmale geimpft. Nach der ersten Impfung fielen ungefähr im Verlaufe des Jahres 3%, die nächst darauffolgenden Jahre — 1892—1895 verringerte sich der Perzentsatz der Gefallenen auf 0·90%. Nachkrankheiten, sowie Hautausschläge u. dgl., habe ich nach der Impfung niemals beobachtet.

* * *

6. **Johann Csokor** (Wien).

Bei zwei an Impf-Rothlauf verendeten Schweinen hatte ich Gelegenheit die Endocarditis diphteritica zu beobachten. Die microscopische Untersuchung ergab neben Bacillus minimus auch die Anwesenheit des Tetrogenus. Es scheinen demnach manche Nachkrankheiten nur in Folge von Mischinfectionen zu entstehen.

* * *

7. **Peter Egressi** (Szegedin).

Befasse mich mit den Impfungen gegen Rothlauf der Ferkel seit 1886, wo ich den Impfstoff noch direct von Paris bezog. Es wurden in der markgrafischen Pallavicini-Herschaft Mindszent-Algyő 100 Stück Ferkel geimpft, die beobachtet wurden, und bei welchen sich eine leichte Reaction und ein leichter Anflug von Rothlauf zeigte, welcher Krankheitszustand jedoch nur 4 bis 8 Tage dauerte; bei einzelnen war auch Schwäche der Hinterhand 10—14 Tage hindurch zu sehen; alle krankhaften Symptome verschwanden aber nach der zweiten Impfung vollkommen. Durch die günstigen Erfolge angeeifert, bewog ich den Herschafts-Inspector, von dem Ferkelstand von über 2000 Stück, noch eine Parthie von 500 Stück zu impfen; hier erfolgte die Impfung auch ohne ungünstige und hauptsächlich ohne Verlust. Als später die Krankheit in den drei ungeimpften Herden auftrat, wurden die 100 Stück Versuchsthiere gezeichnet, zu je 33 Stück in die inficirten drei Herden, welche in verschiedene Wirthschaftsgehöfte untergebracht waren, vertheilt; der Erfolg war, dass von den geimpften und neueren Ferkeln 2—3%, von den ungeimpften der Verlust in drei Herden zwischen 30—40% varirte; hingegen blieb die geimpfte Herde in einem Wirthschaftshof, wo in früheren Jahren Verluste von 30 bis 40% zu beklagen waren, vom Rothlauf verschont. Im Monate Juli sind an einem jeden Tage vier Stück umgestanden, bei welchen Gehirncongestion constatirt wurde. Im nächsten Jahre und seither werden die Ferkel in jener Herschaft alljährlich mit besten Erfolg geimpft und werden keine Nachkrankheiten beobachtet. Die Ferkels entwickeln sich sehr schön und verwerthen das Futter sehr gut. Nach diesem ersten Versuch trachte ich der Impfung allgemein Propaganda zu machen, was zur Folge hatte, dass sich die Impfung in Nord- und Süd-Ungarn schnell verbreitete, ich selbst impfte im nächsten Jahre und seither alljährlich 6 bis 8000 Stück unter anderen bei Herrschaften, welche durch die bedeutenden Verluste von 40 bis 60% die Schweinezucht aufzugeben bereit waren. Beobachtete bei Impfung zu richtiger Zeit und Einhaltung der Vorsichtsmassregel, allgemein sehr befriedigende Erfolge. Ich habe nicht Gelegenheit gehabt, die von Herrn Professor C. Hess (Bern) erwähnten Krankheiten zu beobachten; entgegen gedeihten geimpfte Ferkel viel besser, als ungeimpfte. Die nach der Impfung beobachteten Nachkrankheiten scheinen daher durch andere locale Einflüsse verursacht zu sein, die wir in Ungarn nicht zu beklagen haben; daher ich meinerseits die Pasteur'schen Schutzimpfungen gegen Rothlauf der Ferkel, in Anbetracht der günstigen Erfolge und in Anbetracht dessen, dass sich in unserer Heimath keine ungünstigen Nachkrankheiten zu beklagen sind, als sehr angezeigt weiterhin sehr warm anzuempfehlen.

* * *

8. **Traub József** (Zombor).

Magyarországban a sertéstenyésztés és hizlalás nagy jövedelmi forrást képez a földmíveléssel foglalkozó népnek; a nagy export külországra, különösen Németországba, bizonyitja azt.

Ennek folytán a sertés-orbáncz elleni védoltás a legnagyobb figyelmet érdemli. A Magyar-Alföldön a Duna és Tisza közt, a hol most nagyon humusgazdag szántóföld van (a tenger szine fölött 80—90 méter), de még, különösen a Duna és Tisza mentén, sok belvizek voltak, azonban ezek rendszeres csatornázás következtében lecsapoltatván és mert a közlegelőkön rossz ivóviz miatt ártézi kutak ásattak, ez idő közben az állategészségügy is javult: mind ezek a tényezők nem segitettek azon, hogy a sertés-orbáncz teljesen megszünt volna. A sertés-orbáncz kerületemben (Bács-Bodrog vérmegye) 30—60% veszteséget okozott és némely uradalomban és községben 80%-ot is, úgy hogy a sertés-

tenyésztést sokan beszüntetni akarták. De hála a Pasteur-féle védoltásnak, mely kellő időben és olyan vidékeken, a hol ezen pusztitó járvány uralkodni szokott, praecizen applicálva lesz: *a sertések meg vannak mentve és utóbajok soha bejelentve nem lettek.*

* * *

9. **Sequens Ferencz** (Marosvásárhely).

Hess E. tanár azon kérdésére, hogy a malaczokon az orbáncz-ellenoltásoknál észleltetnek — e nálunk is mélyen utóbajok — megjegyzem, miszerint gyakran észleltem a Kocourek főállatorvos által emlitett oly eseteket, midőn a természetes fertőzés útján fellépett sertésorbánczban szenvedő malaczok elcsenevészedtek s nem gyógyultak ki tökéletesen, úgy hogy nehéz vagy merev járás s általában beteges állapot maradt vissza.

Ellenben a beoltott malaczokon az első oltás után, különösen a már idősebb (körülbelül 3—5 hónapos) malaczoknál sokszor láttunk kisebb fokú megbetegedést vagy sántaságot, mely kóros állapot azonban néhány nap alatt s rendesen az előoltást követő 12 napon belül tökéletesen elmullott. Egyes ritka esetekben az első oltás után fellépett sántaság csak a második oltás után mullott el. — Tapasztalataim szerint az oltás által okozott beteges állapota vagy sántasága a malaczoknak rendesen tökéletesen elmult, a beoltott állatok igen jól fejlődtek és kitünően híztak meg.

* * *

10. Prof. Dr. **Franz Hutyra** (Budapest).

Die Herren Vorredner haben auf die Frage des H. Professor Hess, betreffend die chronischen Nachkrankheiten, bereits genügende Antwort ertheilt. Meinerseits will ich nur noch bemerken, dass ich selbst solche Nachkrankheiten nicht beobachtet und dass solche auch die amtlichen Berichte nicht erwähnen, so dass mit ziemlicher Sicherheit behauptet werden darf, dass dieselben bei den Impfungen in Ungarn kaum zur Beachtung gelangen. Wenn an anderen Orten diese Krankheiten häufiger auftraten, so mag die Ursache davon eventuell in besonderen ärztlichen Verhältnissen gelegen. Diesbezüglich verdienen die Befunde von Prof. *Csokor*'s Beobachtung, der bei der Endocarditis ausser dem Rothlaufbacillus auch noch andere pathogene Bakterien vorgefunden hat. Es ist nicht unmöglich, dass die chronischen Nachkrankheiten thatsächlich durch Mischinfectionen verursacht werden, ausserdem dürfte aber hiebei auch die Schweineraçe nicht ohne Einfluss sein.

Der Werth der Schutzimpfungen wird in ein noch günstigeres Licht durch die, seitens der Hrn. Vorredner jetzt mitgetheilten Erfahrungen gestellt. Meinerseits möchte ich nur noch besonders den Umstand hervorheben, dass die Impfungen selbst keine nennenswerthen directen Verluste verursachen. Ich betone dies namentlich darum, weil auch jüngst noch Prof. *Schütz* es als Axiom hingestellt hat, dass der directe Impfverlust be den Ferkeln 4—5% beträgt. Solche Verluste haben nur *Lydtin* und *Schottelius* beobachtet, die in Ungarn seitdem an mehreren hunderttausend Thieren gemachten Erfahrungen haben aber, wenigstens für die ungarische Schweineraçe, die Grundlosigkeit einer diesbezüglichen Befürchtung beweisen. Die derseit befolgte Methode der Schutzimpfung betrachte auch nicht als vollkommen. Dieselben haben jedoch auch in dieser Form bereits unermesslichen Nutzen für die Landwirthschaft gestiftet.

* * *

11. M. le Prof. **Ed. Nocard** (Alfort), président:

Si quelqu'un d'entre nous conservait, ce matin, des doutes sur la valeur pratique des vaccinations contre la fièvre charbonneuse et le rouget du porc, je pense qu'après avoir

entendu M. Hutyra, après avoir vu la superbe statistique qu'il nous a présentée, après avoir assisté à la discussion qui vient d'avoir lieu, il serait à cette heure pleinement convaincu.

Pour ma part, je suis bien heureux de pouvoir, en ma double qualité de Président et de Français, féliciter chaleureusement la Hongrie d'être entrée si résolument dans la voie ouverte par notre Pasteur, et d'avoir donné ce grand exemple aux pays où règnent encore le charbon et le rouget du porc.

---

5. Rapport sur les modifications apportées dans la technique des vaccinations contre le charbon symptômatique.

Par M. le Prof. **Ch. CORNEVIN** (Lyon).

L'objet de la communication que je vais avoir l'honneur de faire devant vous est bien délimité. Il ne s'agit nullement de faire un exposé nosographique du charbon symptômatique, ni l'historique des travaux des quinze dernières années sur cette maladie. Il ne s'agit pas non plus d'affirmer à nouveau les incomparables avantages de la vaccination; sur ce point particulier, du reste, les chiffres ont une puissance de démonstration à nulle autre pareille, qu'on en juge:

En 1883, première année où nous avons livré du vaccin aux vétérinaires, il a été inoculé, à notre connaissance, 2800 bêtes bovines.

En 1894, il est déjà sorti de notre laboratoire, le vaccin nécessaire à l'inoculation de près de 67.000 bovins.

Ce laboratoire, dans l'espace de dix ans (de 1883 à 1894) a fourni la matière vaccinale *pour un demi-million de boeufs.*

Il est donc inutile d'insister.

Je me propose simplement de vous faire l'exposé des perfectionnements successifs apportés dans le manuel opératoire de l'inoculation préventive.

Quelques-uns d'entre vous se rappellent peut-être que la première constatation du pouvoir immunisant du *Bacillus Chauvei* fut faite par nous à la suite de l'introduction de ce microbe dans le torrent circulatoire, à l'imitation de ce qu'avait fait notre maître M. Chauveau pour le virus de la péripneumonie contagieuse du boeuf.

Cette constatation nous amena tout naturellement à imaginer un procédé de vaccination qui consistait à injecter dans l'intérieur de la jugulaire la sérosité virulente extraite par trituration et expression des tumeurs charbonneuses. Mis en pratique de 1880 à 1883, dans notre pays et à l'Étranger, ce procédé donna les résultats les plus satisfaisants au point de vue de l'immunisation, mais la technique opératoire fut trouvée difficile par les vétérinaires et surtout longue.

Difficile, elle l'était peu, elle était surtout minutieuse; il fallait mettre exactement la veine à nu, la débarrasser entièrement de son tissu cellulaire enveloppant afin que l'opérateur ne soit pas exposé à égarer la canule de la seringue à infection dans ce tissu et à y déposer le virus, qui y détermine infailliblement une tumeur charbonneuse mortelle.

Elle était longue, car il fallait entraver solidement et coucher les animaux à opérer, de sorte qu'on ne pouvait guère vacciner que 7 à 8 par heure. C'était pour

nous l'objection la plus grave. Il y avait aussi à tenir compte de la nécessité d'entretenir constamment une source de virus frais, par inoculations successives de cobaye à cobaye.

Aussi avons-nous été amenés, mes collaborateurs MM. Arloing et Thomas, et moi à chercher autre chose.

Le résultat de nos recherches fut la découverte du vaccin, et j'ai dit, tout à l'heure, quel développement a pris son emploi.

Ce vaccin trouvé, nous cherchâmes un procédé d'inoculation simple, expéditif et présentant le moins de dangers possibles pour la production de tumeurs charbonneuses à la suite de l'inoculation. Nous choisimes l'extrémité de la queue comme lieu d'élection pour l'introduction du vaccin, parce que le tissu cellulaire y est dense et la température moins élevée qu'ailleurs, deux conditions peu favorables à la prolifération *in situ* des microbes et à la production de tumeurs.

Ces innovations furent accueillies avec faveur, et à partir du moment où nous les avons fait connaître, la vaccination se répandit rapidement ainsi qu'on a pu en juger par les chiffres fournis plus haut.

Mais le bien appelle le mieux. Pendant les huit années que ce procédé fut mis exclusivement en pratique, quelques imperfections se révélèrent par l'usage. On constate, sur des sujets inoculés, la formation de nécrose, de la sphacèle et même de la carie des vertèbres coccygiennes avec chûte partielle de la queue. Ces accidents, dont le nombre resta minime, étaient dus, on le devine, à la pénétration dans le canal de vaccination de substances malpropres adhérentes et, à la queue, à la blessure des vertèbres par la pointe du trocart. On vit aussi quelquefois une petite hémorrhagie qui entraînait le vaccin au dehors, de sorte que les animaux opérés n'étaient point immunisés. Enfin dans les pays où la litière est rare, la queue est souvent malpropre et offre un champ d'opération répugnant.

Nous préconisâmes alors l'inoculation à l'oreille qui a, sur celle de la queue, l'ávantage de la propreté, de la rapidité et l'exemption des petits accidents locaux précités.

D'autres opérateurs et expérimentateurs, notamment MM. Kitt de Munich, Suchanka, Palla et Schweiger du duché de Salzbourg, Brémond d'Algérie, et tout particulièrement M. Strebel de Fribourg firent des essais à la région de l'épaule, les uns en avant de l'articulation de l'épaule, d'autres sur la face scapulaire externe, et d'autres derrière les extenseurs de l'avant-bras.

Ces essais furent couronnés de succès; les accidents consécutifs à l'opération ne furent pas plus fréquents qu'en opérant à la queue, et la propriété immunisante peut être supérieure. Comme la région péri-scapulaire est plus riche en tissu cellulaire que la queue, il est recommandé de filtrer le vaccin avant de l'injecter.

Cette méthode est très simple et rapide, car en une heure on inocule de 40 à 45 beufs. La région scapulaire étant habituellement plus propre que la caudale, des corps étrangers et malpropres sont moins exposés à polluer le lieu d'inoculation, le reflux du liquide injecté ne se produit pas, et il y a pas d'hémorragie entraînant le vaccin au dehors.

Sans engager nullement l'avenir, puisque une chose a beau être bonne, l'esprit humain en conçoit toujours une meilleure, pour le moment le procédé de vaccination à l'épaule est le plus pratique.

Il faut se demander: 1° si ce procédé n'occasionne pas plus d'accidents que l'inoculation à la queue; 2° si la propriété immunisante s'y manifeste aussi fidèlement et aussi largement. — Ce sont là des conditions essentielles.

Les chiffres vont fournir la réponse.

D'après nos correspondances, nous possédons des renseignements sur les suites de 158.579 inoculation préventives faites à lá queue — Il y a eu 107 cas d'apparition de tumeurs consécutives à la vaccination, soit 67 par 100.000.

D'autre part, nous avons, grâce surtout au zèle de M. Strebel, des informations sur 18.022 inoculations préventives faites à l'épaule; elles furent suivies de 5 accidents, ce qui fait 38 par 100.000.

On voit donc que, contrairement à ce qu'on pouvait craindre, le procédé d'inoculation à l'épaule occasionne moins d'accidents que celui dans lequel on agit sur la région caudale.

Quant à la propriété immunisante, en réunissant en bloc tous les chiffres qui nous ont été fournis relativement au nombre d'animaux qui, bien qu'inoculés à la queue, ont néanmoins succombé ultérieurement au charbon symptômatique, nous arrivons à une moyenne de 3,6 pour 1000.

Pour ceux qui ont été inoculés à l'épaule, nous avons des renseignements sur 8241 sujets; sur ce chiffre, 10 ont été atteints du charbon symptômatique dans les pâturages, ce qui donne 1,2 pour 1000.

De ce côté, le procédé d'inoculation à l'épaule se montre encore supérieur au procédé caudal.

Il y a donc double motif pour le lui préférer.

---

6. Die Rauschbrand-Schutzimpfungen.

ALEXANDER MAKOLDY (N.-Szeben).

Im Kampfe gegen den Rauschbrand steht uns derzeit als radicalstes Mittel die im Jahre 1882 eingeführte Schutzimpfung zur Verfügung.

Die Impfung in die Halsvene wurde zufolge ihrer technischen Umständlichkeit einerseits und Gefährlichkeit andererseits alsbald verdrängt, an deren Stelle zwei andere Methoden in Anwendung kamen, und zwar die sogenannte Lyoner und die Münchener Methode; erstere im Jahre 1882, letztere im Jahre 1889; die Münchener Methode zumeist in Oesterreich und Salzburg verbreitet.

Nach der Lyoner Methode wurde die Schutzimpfung in den Schwanz und zwar so applicirt, dass zuerst mit einem schwächeren Impfstoff und nach 10–12 Tagen mit einem stärkeren geimpft wurde. Dieser Vorgang war jedoch etwas beschwerlich und viel Zeit in Anspruch nehmend, abgesehen davon, dass er auch unangenehme Complicationen verursachte. Ausserdem blieb in vielen Fällen die Immunität aus besonders dann, wenn ein Theil des unter die gespannte Haut der Schweifrübe injicirte Impfflüssigkeit wieder heraus floss.

Damit die Impfung selbst schneller und nur in einem Tempo, daher billiger geschehe und damit sich diese, schon als nützlich bewiesene Methode besser verbreite, versuchte Professor Kitt die Impfung mit dem Lyoner Materiale so zu bewerkstelligen, dass er mit Weglassung des zur ersten Impfung benützten Stoffes sofort den zweiten Impfstoff mit grösserer Virulenz applicirte, jedoch aber auch diesen nicht mehr in den Schwanz, sondern in die Schultergegend. Und das Resultat dieses Vorgehens war ein günstiges. Gleichzeitig stellte Kitt Versuche mit einem, in strömendem Wasserdampfe abgeschwächten Impfstoffe an, welcher etwas schwächer war, als der Lyoner zweite Impstoff.

Die Impfung mit den Kitt'schen Münchener Stoffe wurde bei vielen tausenden Thieren angewendet und auf Grund der mir zu Gebote stehenden statistischen Daten steht das percentuelle Verhältniss des Ergebnisses so, dass bei 100.000 geimpften Thieren der Impfrauschbrand in 27, und der spontane Rauschbrand in 169 Fällen vorkam. Nachdem aber die Schwanzimpfung mit Lyoner Impstoff der Impfrauschbrand bei ebensoviel Impflingen in 67, der spontane Rauschbrand hingegen in 309 Fällen vorkommt, ist es evident, dass die einmalige Impfung mit münchener Impstoff günstigere Resultate zeigte, als die Schwanzimpfung mit Lyoner Impfstoff.

Unleugbar ist es, dass die Arloing-Cornevinsche Lyoner Methode auf bedeutend sichererer Basis bestand, als die Kitt'sche, nachdem bei der Lyoner mit stärkerer Virulenz versehene und daher eine grössere Immunität sichernde zweiter Impstoff nur dann den Organismus einverleibt wurde, wenn der schwächere Impstoff denselben gegen die heftigere Wirkung schon vorbereitet hatte. Das ungünstige Resultat im Vergleiche mit der Kitt'schen Methode ist daher durchaus nicht dem Impfstoffe selbst, sondern dem Umstande zuzuschreiben, dass der zur Impfstelle gewählte Körpertheil hiezu weniger geeignet ist; desshalb wählte Strebel später als Impfstelle einen anderen Körpertheil und zwar denselben, in dessen Wahl die Priorität Professor Kitt gebührt, nämlich die Schultergegend. Das Resultat dieses Vorgehens war ein sehr günstiges, jedoch noch immer ungünstiger, als jenes des Kitt'schen Verfahrens.

Bis 1893 schien die Kitt'sche einmalige Impfung den Sieg davon getragen zu haben, doch kamen inzwischen mehrere unangenehme Fälle, als viele Impf- und spontane Rauschbrandfälle vor; unter anderen sind in Tirol und Vorarlberg von etwas über 2000 Stück Impflingen 26 junge Thiere an Impfrauschbrand umgestanden. Zufolge dieser Umstände kam im Frühlinge laufenden Jahres in Tirol und Vorarlberg statt der Kitt'schen abermals die Arloing'sche Methode in Anwendung und wurden im Frühlinge des Jahres 1894, wie Rizzoli berichtet, 7200 Stück geimpft, von denen bloss 1 Stück in Folge der Impfung fiel.

Heute wird kein Kitt'scher Impfstoff mehr verwendet.

Um den practischen Nutzen dieser Impfungen beurtheilen zu können, müssen wir folgende Statistik betrachten.

Vor allem jedoch muss ich bemerken, dass ich bloss jene Jungviehe berücksichtige, welche unter gleichen Verhältnissen, daher alle auf einer solchen Weide waren, wo Rauschbrand zu herrschen pflegt.

Unter 89.994 geimpften Thiere fielen 828 Stück, das ist: 3·64 $^0/_{00}$; hingegen unter 152.742 Stück Ungeimpften fielen 3029, das ist: 13.24 $^0/_{00}$. Es fielen daher von den Ungeimpften beinahe viermal soviel, als von den geimpften Thieren.

Um jedoch den Nutzen der Impfungen beurtheilen zu können, müssen wir auch jene Opfer in Anbetracht ziehen, die wir im Interesse des erlangten Resultates brachten. So lange das zweimaiige Impfen applicirt wird, können wir im Allgemeinen von grossen Erfolgen nicht sprechen. Wenn die Impfkosten, wie wir das insbesondere im Herzogthum Salzburg sehen, sicher über 51 kr. belaufen, kann zwar die Schutzimpfung hie und da von auffallendem Nutzen sein, jedoch wird dies dem Nationalvermögen besondere Urtheile nicht bieten. Indem jedoch die einmalige Impfung mit wenigeren Kosten verbunden ist, zieht auch das Nationalvermögen einen grösseren, in Zahlen ausdruckbaren Nutzen daraus. Als Beweis dessen stehe hier folgende Berechnung:

Die Impfung von 89.994 Stücken, à 35 kr.	31.498 Gulden,
Verlust an Impf- und spontanem Rauschbrand 328 Stück (3·64 $^0/_{00}$) à 30 Gulden	9.840 »
Summa der Kosten	41.338 Gulden.

Unter den 152,742 Stück nicht geimpften Thieren fielen 3029 Stück, das Stück à 80 Gulden gerechnet, ist der Schaden 90.870 Gulden.

Wenn nun das oben erwähnte percentuelle Umstehungs-Verhältniss und die Impfungskosten als Grundlage genommen werden, so würden im Falle der Impfung blos 557 Stück umgestanden sein.

Der Werth derer wäre	16.714 Gulden,
Die Impfkosten bei 152.742 Thieren, à 35 kr..	53.460 »
daher sich die Gesammtkosten	70.174 Gulden

belaufen hätten, das heisst: es wäre ein Vermögen von 20.696 Gulden zu retten gewesen. Bei der zweimaligen Impfung das Stück mit 50 kr. berechnet, würde sich ein Deficit von 2215 Gulden zeigen.

Natürlich wäre der Nutzen bei der einmaligen Impfmethode noch grösser, im Falle die Impfkosten kleiner wären, als ich selbe angenommen habe.

Ich bin davon überzeugt, dass eine solch' hohe Immunität, wie selbe Arloing zu erreichen wünscht, nicht absolut nöthig ist und eine solche Immunität, die zum Schutze gegen die in Rede stehenden Krankheit mit einmaligem, aber schwächerem Impfstoff als das zweite Lyoner, zu erlangen wäre, wenn wir den früher an Versuchsthieren ausprobirten, nicht abgestandenen Impstoff nach der Verreibung nicht filtriren, wie es Strebel that, und der Impfstoff zu einer denkbarst feinen Emulsion verreiben, ferner die in der Spritze befindliche Impfflüssigkeit vor der Injicirung sorgfältigst schütteln, damit sich die Immunisations-Factoren gleichmässig vertheilen.

Meiner Ansicht nach kommen die meisten spontanen und Impfrauschbrandfälle in Folge der Nichtbeachtung der erwähnten Cautelen vor.

Auch steht es fest, dass nicht jede Hornviehrasse die gleiche Receptivität und Reaction bezüglich des Rauschbrandes und dessen Impfstoffes aufweist, denn wie ich mich selbst zu überzeugen die Gelegenheit hatte, ist zum Beispiel die Ung. Siebenbürger Rasse bedeutend widerstandsfähiger, als die rothschädlige Gebirgsrasse.

Auch in Ungarn kommt der Rauschbrand öfters vor, und wurde gegen denselben sowohl der Lyoner, wie auch dem Münchener Impfstoff mit gleich günstige Resultate verwendet; die von mir unternommenen Controlimpfungen haben mich von der erfolgten Immunisirung überzeugt. Die meisten Jungrinder sind mit dem Lyoner Impfstoff geimpft worden und wurden in den Jahren 1893--1894 nach Szabadszállás 4400 Doppeldosen durch Strebel verschickt. Von den im Jahre 1893 geimpften 2000 Stück Hornviehen sind nach Geréby in der Folge nur 3 Stück an Rauschbrand umgestanden

Noch beehre ich mich mitzutheilen, dass ich im Monate Juni des laufenden Jahres in der Gemeinde Kisápold des Szebener Comitates 401 Stück Jungrinder mit der Kitt'schen reinen Cultur der Rauschbrandbacillen impfte. Von den Impflingen sind 2 Stück an Rauschbrand umgestanden und nur das eine nach 5, das zweite nach 14 Tagen nach der Impfung. Jenes, welches nach 5 Tagen fiel, muss entschieden in Folge einer natürlichen Infection, die in gleicher Zeit mit der Impfung geschehen haben muss, umgestanden haben; denn nicht zwar sind 4 Tage vor der Impfung Umstehungsfälle in Folge des Rauschbrandes vorgekommen, sondern bildete sich die Rauschbrandgeschwulst an der linken Bauchseite aus, wo doch die Impfung an der rechten Schultergegend vorgenommen wurde. An der Impfstelle ist nicht die mindeste Spur einer Geschwulst gewesen. Der zweite Fall wird schon ein spontaner Rauschbrand gewesen sein, der dadurch entstand, dass die Impfung dem Thiere keine Immunität verlieh.

Amtlicher Hindernisse halber konnte ich jene Control-Impfungen, aus welchen ich mir über die erfolgte, oder unterbliebene Immunisirung mit der Kitt'schen reinen

Cultur Ueberzeugung verschaffen wollte, nicht beenden. Auch diente mir als Hinderniss, dass das zur Inficirung bestimmte Rauschbrandfleisch in Pulverform schon 1½ Jahre in meiner Tischlade ins Papier gepackt stand und deshalb seine absolute Virulenz verloren, eingebüsst habe. 6 Centigramm dieses Stoffes in einem Cubikcentimeter Wasser tödtete das Meerschweinchen binnen 20—22, und zwei Schafe binnen 60, respective 72 Stunden an typischem Rauschbrande. Von dem erwähnten Rauschbrand-Fleischpulver hatte ich drei mit Cultur früher Schutzgeimpften und drei ungeimpften Jungrindern als Controlthieren 19 Centigramm unter die Haut injicirt. Die Injection verursachte eine starke, örtliche Reaction und stieg dabei die Rectaltemperatur bei den früher schutzgeimpften drei Jungrindern auf 39·8 bis 40·1°, bei den ungeimpften Controlthieren auf 39·6—40·2°. Am 4-ten Tage nach der Impfung bildete sich die Geschwulst etwas zurück und ging die Hyperthermie auf die normale Höhe zurück. Mir war es auffallend, dass die Wirkung bei den Schutzgeimpften und den nicht geimpften dieselbe war. Aus den Angeführten muss ich folgern, dass erstens: das 1½-jährige Rauschbrandfleisch zwar noch virulent, jedoch aber schon so schwach war, dass es selbst als Impfstoff benützt werden konnte, und zweitens, dass die von mir mit Kitt'scher reiner Cultur der Rauschbrandbacillen schutzgeimpften Thiere eine feste Immunität kaum erlangt haben dürften, weil ja die Controll-Impfung bei den schutzgeimpften Thieren ganz dieselbe Wirkung hervorrief als bei den nicht geimpften. Die Experimente konnte ich nicht weiter fortsetzen, erstens deshalb, weil es mir unmöglich war einen absolut virulenten Stoff zu erhalten, zweitens aus dem Grunde, weil ich in der Fortsetzung der Experimente dienstlich gehindert wurde. Doch werde ich dieselben wieder aufnehmen und die Resultate seinerzeit veröffentlichen.

Aus den bisher Angeführten geht hervor, dass

1. Damit die Rauschbrand-Schutzimpfung nicht nur von relativem, sondern vielmehr absolutem Nutzen sei, ist es wünschenswerth, einen solchen Impfstoff zu präpariren oder zu cultiviren, der schon bei einmaliger Impfung dem Thiere nothwendige Immunität verleihen würde.

2. Müsste der Impfstoff möglich frisch und der Zeitpunkt seiner Bereitung ersichtlich gemacht sein, denn nur auf diese Weise wird es möglich sein, einen abgestandenen, in seiner Wirkung abgeschwächten Impfstoff von der Verwendung auszuschliessen und das Renommé des Impfstoffes und der Impfung selbst zubewahren.

3. Indem wir sehen, dass der Verlust an Rauschbrand zwischen den nicht geimpften Thieren einer viermal grösserer ist, als bei den geimpften, und weil es bewiesen ist, dass seit der Einführung der Schutzimpfungen viele Rauschbrandweiden ihre notorische Gefährlichkeit theilweise verloren haben: sollte die Verbreitung der Rauschbrand-Schutzimpfungen selbst von der obersten Behörde dadurch unterstützt werden, dass der Impfstoff von amtswegen besorgt und den Interessenten unentgeltlich zugesichert werde.

Hozzászólás. — Discussion.

Prof. **E. Hess** (Bern)

hebt die grosse Wichtigkeiten der Schutzimpfungen gegen Rauschbrand und Milzbrand in veterinärpolizeilicher Hinsicht hervor und bespricht einlässlicher die vorzüglichen Erfahrungen, die im Canton Bern mit den Schutzimpfungen gegen Rauschbrand gemacht wurden. Er betont, dass die Einführung dieser Schutzimpfungen speciell ein Verdienst der eine so ruhmvolle Vergangenheit besitzenden Thierarzneischule in Lyon sei.

A VII. és XVII. szakosztály együttes ülése 1894. szeptember hó 5-én (szerdán). — Lásd IV. Kötet 142. ik lapján.

Séance commune des Sections VII et XVII. Le 5 Septembre 1894 (Mercredi). — Voir tome IV, page 142.

Ülés : 1894. Szeptember 7-én (Pénteken).

Elnök : Dr. *Bang B.* prof. (Kopenhága).

Elnök felolvassa az alábbi levelet, melyet *Potterat* colonell a VI. nemzetközi állatorvosi congressus végrehajtó bizottságának határozata alapján intézett hozzá.

Séance du 7 Septembre 1894 (Vendredi).

Président : M. le Prof. Dr. *B. Bang* (Copenhague).

M. le Président donne lecture de la lettre ci-après que vient de lui adresser le Colonel *Potterat*, au nom du Comité d'organisation du VI-me Congrès international de Médecine vétérinaire.

Berne, le 4 septembre 1894.

Monsieur le Président!

Un mauvais état de santé ne me permettant pas de suivre les séances du VIII-e Congrès international d'Hygiène et de Démographie et plus spécialement celles se rapportant à la médecine vétérinaire, je prie Monsieur le Président de la XVII-e Section, d'être mon interprète auprès de Messieurs les membres de la Section vétérinaire, pour leur faire part de tous les regrets que j'éprouve de ne pouvoir être au milieu d'eux et assister à leurs délibérations; ainsi que de tous les vœux que je formule pour la réussite de leurs grands et importants travaux.

Monsieur le Président voudra bien rappeler que les prochaines assises de Médecine vétérinaire se tiendront l'automne prochain à Berne, auxquelles Messieurs les Congressistes sont chaleureusement invités; le Comité local comptant sur une large participation, prend ses dispositions pour les recevoir en grand nombre et aussi cordialement que possible.

Recevez, Monsieur le Président, l'assurance de ma considération distinguée.

(Signé) *Potterat*,
Colonel vétérinaire.

A *szakosztály* a levelet tudomásul veszi.

Hess E. prof. (Bern) ismétli a meghivást, biztositván a résztvevőket a legszivélyesebb fogadtatásról.

La *Section* en prend acte.

M. le Prof. *E. Hess* répète l'invitation ci-dessus et assure les membres de la Scetion qu'il leur sera fait l'accueil le plus chaleureux.

1. La malléine. (Rapport).

Par M. le Prof. **ED. NOCARD** (Alfort).

Ces notes sont le résultat des expériences que j'ai faites avec M. le Dr. Roux de l'Institut Pasteur, ou qui ont été faites sur nos indications.

Ces expériences ont porté sur plusieurs milliers de chevaux. Dans tous les cas, nous avons employé la malléine préparée à l'Institut Pasteur. Entre autres avantages, cette malléine a celui d'être toujours identique à elle-même; l'intensité de son action reste toujours égale, ce qui tient à son mode de préparation.

Nous employons, comme unique semence, un bacille morveux dont la virulence a été portée et se maintient au maximum par des passages continus sur le lapin; depuis 1891, nous n'avons pas cessé d'entretenir cette morve d'une extrême virulence; voici commen nous procédons: avec le sang d'un lapin mort 36 ou 48 heures après une inoculation intra-veineuse, on ensemence largement plusieurs tubes de pomme de terre; après 3 jours de séjour à l'étuve à 37°, le produit d'une culture est délayé purement dans un peu d'eau bouillie, filtré sur toile et injecté dans la veine de l'oreille d'un lapin dont le sang servira à l'ensemencement d'autres pommes de terre; et ainsi successivement. Ces cultures sur pomme de terre ne servent pas à la préparation de la malléine, mais seulement à l'entretien d'un virus morveux à virulence exaltée et toujours égale.

Pour préparer la malléine, nous employons des cultures faites en bouillon glycériné, suivant la formule que nous avons donnée pour la culture du bacille de la tuberculose [1]: bouillon de veau ou de cheval; sel marin 1/2%; peptone 1%; glycérine 4%.

On ensemence en même temps 25 à 30 ballons contenant chacun 250 centimètres cubes de bouillon glycériné; après 15 à 20 jours de séjour à l'étuve, les cultures sont stérilisées à l'autoclave; puis concentrées par évaporation au bain-marie, jusqu'au dixième de leur volume primitif; enfin filtrées sur papier Chardin; — on obtient ainsi ce que nous avons appelé la *malléine brute,* liquide sirupeux, de couleur brun-foncé, d'une odeur spéciale, un peu vineuse. La malléine brute, contenant 40% de glycérine, se conserve très longtemps, presqu'indéfiniment, à l'abri de la lumière et de la chaleur; dans la pratique, nous l'employons *diluée* au dixième ou au huitième dans de l'eau phéniquée à 0·5% ou, plus simplement, dans de l'eau bouillie; mais dans ce dernier cas, la dilution doit être utilisée aussitôt qu'elle a été préparée.

* * *

1° Chez les chevaux morveux, l'injection d'une quantité minime de malléine (un quart de centimètre cube de malléine *brute,* ou deux cent. cubes de malléine *diluée au huitième*) provoque une *réaction* caractéristique.

En quelques heures il se forme, au niveau de l'injection, une tuméfaction inflammatoire, chaude, tendue, très douloureuse, toujours volumineuse, parfois énorme; du contour de la tumeur partent des traînées lymphatiques sinueuses, également chaudes et sensibles, se dirigeant vers les ganglions voisins. Quand la malléine est aseptique et l'injection faite aseptiquement, cette tumeur ne suppure jamais; elle s'accroît pendant 24—36 heures, et persiste pendant plusieurs jours; puis elle diminue lentement, graduellement, pour ne disparaître qu'après 8 à 10 jours.

En même temps qu'apparait la tumeur, l'état général du sujet se modifie profondément: il est triste, abattu; la face est grippée, le regard anxieux, le poil terne et

---

[1]) Nocard et Roux. — Sur la culture du bacille de la tuberculose. *Annales de l'Institut Pasteur, 25 janvier 1887, page 27.*

hérissé, le flanc retroussé, la respiration précipitée ; l'appétit semble supprimé ; on observe fréquemment des frissons au niveau des muscles olécrâniens ou cruraux antérieurs ; parfois même le tronc subit comme de violentes secousses convulsives ; si l'on fait sortir l'animal, on est frappé de son aspect misérable, de sa stupeur, de sa prostration profonde ; le cheval le plus vigoureux, le plus difficile, le plus dangereux, est complètement transformé : il est devenu mou, indifférent à ce qui l'entoure, absolument maniable ; on en fait tout ce qu'on veut.

Ces phénomènes généraux constituent ce que nous appelons en France la ***réaction organique***; ils ne sont pas toujours aussi accusés ; on peut noter de grandes différences dans leur intensité, suivant les sujets ; ils ne font jamais complètement défaut.

Par contre, la ***réaction thermique*** ne manque jamais : en quelques heures, la température centrale du cheval morveux s'élève graduellement de 1°5, 2°, 2°5 et plus, au dessus de la normale ; j'ai recueilli l'observation d'un cheval chez lequel l'hyperthermie provoquée par l'injection de malléine atteignait, à la 10-e heure, 4 degrés centigrades (de 38°2 à 42°2). L'élévation de la température, déjà notable dès la 8-e heure après l'injection, persiste longtemps ; elle atteint son maximum entre la 10-e et la 12-e heure ; parfois seulement vers la 15-e heure ; plus rarement vers la 18-e heure.

Fait important à noter : les phénomènes provoqués chez les chevaux morveux par l'injection de malléine sont longtemps persistants ; après 24, 36 et 48 heures, il existe encore de la prostration, et la température reste supérieure à la normale de plus d'un degré.

* * *

2° Chez les chevaux sains, au contraire, l'injection de malléine, même à dose beaucoup plus considérable, est sans effet : la température reste normale ; l'état général n'est pas modifié ; il se produit au niveau de l'injection une petite tumeur œdémateuse, un peu chaude et sensible ; mais l'œdème, loin de s'accroître, diminue rapidement et disparaît complètement en moins de 24 heures.

* * *

3° La réaction provoquée par l'injection de malléine est absolument spécifique ; quand elle existe, elle permet d'affirmer rapidement et sûrement l'existence de lésions morveuses, même les plus minimes ; quand elle fait défaut, on peut être sûr que l'animal mis en expérience n'est pas morveux, quelle que soit l'apparence des lésions suspectes, quelque résultat qu'ait paru donner l'inoculation de leurs produits. Des lésions ulcéreuses de la pituitaire simulant des chancres de morve, des lymphangites suppurées, très analogues aux cordes farcineuses et provoquant comme elles, chez le cobaye mâle, une orchite purulente, peuvent être ainsi rapidement différenciées des lésions morveuses.

* * *

Les trois tracés que je présente à l'assemblée sont pris parmi beaucoup d'autres ; ils peuvent être considérés comme des types de la réaction consécutive à la malléine : les deux premiers sont relatifs à des chevaux morveux ; le 3-ème s'applique à un cheval atteint de lymphangite suppurée, ***non morveuse.***

* * *

4° L'emploi de la malléine ne peut donner des indications vraîment utiles qu'autant que l'on s'est mis à l'abri de toutes les causes d'erreur que l'expérience a signalées :

a) Il serait imprudent de l'employer sur des animaux déjà fiévreux ; les indications thermométriques en pourraient être faussées, au point d'entraîner une conclusion erronée;

b) Il faut aussi soustraire les animaux mis en expérience aux variations atmo-

sphériques (soleil, brouillards, pluies, vents, etc.). Si la plupart des chevaux sont insensibles, ou à peu près, à l'influence de ces causes, quelques-uns au moins en éprouvent, indépendamment de toute autre cause, des variations de la température centrale pouvant atteindre 1°5, 2 degrés et plus; on s'exposerait donc à de graves erreurs si l'on pratiquait l'injection de malléine sur des chevaux ainsi exposés aux intempéries de l'atmosphère, surtout si l'on se bornait aux seules indications thermométriques;

c) Enfin, il ne faut pas oublier que certaines maladies, la gourme par exemple, provoquent souvent de grandes oscillations quotidiennes de la température des malades. Lorsqu'on a quelque raison de se croire en présence de cas de ce genre, il faut donc s'assurer que l'hyperthermie consécutive à l'injection de malléine est persistante et que la réaction organique ne fait pas défaut.

Un autre tracé a été obtenu d'un cheval *gourmeux*, que sa glande, d'abort dure et indolente, avait fait considérer comme suspect de morve. On voit que pendant les 4 jours qui ont précédé l'injection, les oscillations quotidiennes de la température ont été presqu'aussi élevées que celles relevées aprés l'injection de malléine.

D'ailleurs, la réaction organique avait été nulle; l'animal avait conservé son appétit et sa gaîté.

* * *

5° Il est bien rare qu'un cas de morve reste isolé dans une écurie qui renferme un certain nombre de chevaux; la règle, c'est que d'autres animaux, voisins ou non du malade, deviennent morveux à leur tour. Mais, avant de présenter des signes apparents de la maladie qui permettent de se mettre en garde contre eux, ils ont pu déjà répandre autour d'eux les germes du mal et contaminer leurs voisins.

Les injections de malléine permettent de s'assurer que, dans ce cas, le nombre des animaux réellement contaminés est toujours beaucoup plus considérable qu'on ne pouvait le supposer, en se basant sur le simple examen clinique.

Si l'on abat tout ou partie des chevaux ainsi dénoncés par la malléine, on trouve toujours, à l'examen de leurs poumons, des lésions morveuses, parfois nombreuses, souvent discrètes et représentées uniquement par de petits nodules arrondis, fermes au toucher, du volume d'un grain de millet, de couleur jaunâtre ou grisâtre, à demi transparents, homogènes dans toute leur épaisseur, sans paroi fibreuse à la périphérie, sans ramollissement caséeux dans leur partie centrale; — l'origine morveuse de ces *tubercules translucides* ne fait plus de doute aujourd'hui.

Mais si, au lieu d'abattre les chevaux sains en apparence, qui ont réagi à la malléine, on se borne à les maintenir isolés, à l'abri de toute contamination nouvelle, il n'y en a jamais qu'un petit nombre qui présentent, plus ou moins vite, des signes cliniques de morve: les autres conservent toutes les apparences de la santé et, remis plus tard dans le rang, aucun d'eux ne devient morveux.

Si, pendant qu'ils sont maintenus isolés, on les soumet périodiquement à l'épreuve de la malléine, le nombre de ceux qui *réagissent* diminue graduellement à chaque épreuve, en sorte que, après plusieurs mois, la plupart des animaux que la 1-ère injection avait condamnés, peuvent être considérés comme sains; et, de fait, lorsqu'on les remet dans le rang, ils se comportent comme ceux qui n'avaient pas réagi à la 1-ère épreuve; ils ne présentent jamais de symptômes de morve et leurs voisins restent toujours indemnes. On peut donc en conclure que les lésions morveuses décelées par les 1-ères injections, *ont guéri* définitivement.

Comment ces chevaux se sont-ils guéris? La malléine a-t-elle contribué à la guérison? Dans quelles limites?

A l'heure actuelle, il parait difficile de répondre à ces questions d'une façon satisfaisante. Il est possible, il est même probable que la malléine exerce une action favorable sur la régression et la cicatrisation définitive des lésions morveuses, lorsque ces lésions sont récentes et limitées, que l'animal est] vigoureux et bien nourri et qu'on n'exige de lui qu'un travail modéré ; mais, dans l'état actuel, il me parait difficile de l'affirmer.

Jadis, en effet, quand la morve sévissait dans un régiment français, les chevaux contaminés étaient mis au piquet, au grand air, rigoureusement isolés les uns des autres ; quand il s'était passé 3 mois sans qu'un seul cas de morve ne se fût produit, on les remettait en service et, d'ordinaire, aucun d'eux ne devenait morveux par la suite. Est-ce à dire que tous les chevaux réellement contaminés au moment de la mise au piquet avaient été successivement reconnus morveux et abattus ? On le croyait jadis ; mais nous savons aujourd'hui qu'il n'en est rien : la morve disparaissait parce que, pendant la longue durée de la mise au piquet, le plus grand nombre des chevaux contaminés s'étaient guéris des lésions pulmonaires dont ils étaient porteurs ; l'abandon du local infecté et l'isolement individuel rigoureux les soustrayant à toute occasion de contamination nouvelle, la cessation de tout travail, la bonne nourriture, la stabulation permanente au grand air, suffisent pour expliquer les excellents résultats que donnait constamment la mise au piquet longtemps prolongée. En tout cas, on ne pouvait pas alors invoquer l'action curatrice de la malléine ! De même, je ne crois pas que nous soyons en mesure de déterminer la part qui revient à la malléine dans les cas, aujourd'hui nombreux, de guérison de la morve pulmonaire.

De tout ce qui précède, il résulte que l'emploi systématique de la malléine constitue le moyen le plus sûr, le plus rapide et le moins onéreux de faire disparaître la morve des milieux les plus gravement infectés.

* * *

On a vivement discuté sur la signification qu'il convient d'attribuer aux *tubercules translucides* que l'on trouve, souvent seuls et en petit nombre, à l'autopsie de chevaux qui avaient réagi à la malléine.

La nature morveuse de ces tubercules n'est pourtant pas douteuse : tous les auteurs classiques les ont décrits comme étant l'une des phases de l'évolution du tubercule morveux : Reynal, Zundel, Leisering, Röll, Ravitsch, Rabe, Kitt, Dieckerhoff, Friedberger et Fröhner, etc. . . .

Quand on les cherche bien, on les trouve toujours, en nombre variable, au milieu des tubercules caséeux dont la nature morveuse n'est contestée par personne. Ils existent parfois seuls et en petit nombre, mais seulement quand il s'agit de chevaux provenant d'écuries qui sont encore ou qui ont été récemment infectées. Les recherches faites à ce sujet par M. Martel dans les abattoirs hippophagiques de Paris, ne laissent aucun doute à cet égard ; de même, nos confrères de l'armée française qui se sont préoccupés de cette question m'ont affirmé, à diverses reprises, que dans les régiments indemnes de morve, on ne trouve jamais de lésions analogues dans les poumons des chevaux, jeunes ou vieux, dont on a l'occasion de faire l'autopsie.

Mais dira-t-on, le seul *critérium* de tout lésion morveuse c'est la présence du bacille spécifique et l'inoculabilité ; or, la plupart des auteurs qui ont étudié les tubercules translucides, à ce double point de vue, n'ont obtenu que des résultats négatifs.

Examinons de près ces graves objections et voyons ce qu'il en est exactement :

1. Le tubercule translucide ne contient pas le bacille de la morve.

On sait depuis longtemps combien il est difficile de colorer le bacille morveux

dans les tissus; cette difficulté est considérable quand il s'agit de lésions chroniques, même caséifiées; mais quand il s'agit de tubercules translucides elle devient telle que, le plus souvent, on ne parvient pas à mettre les bacilles en évidence; on y réussit parfois cependant. Sans parler de mes recherches personnelles, je rappelerai le travail si intéressant que Leclainche et Montané ont consacré à cette question[1]; les planches jointes à leur mémoire et leurs préparations sont absolument démonstratives, et le témoignage de ces auteurs acquiert une plus grande valeur, de ce fait que, précédemment, Montané avait publié un travail, purement histologique, concluant que «les tubercules gris, transparents, nettement circonscrits, ne sont pas des tubercules morveux, mais des lymphadénômes du poumon». Ayant repris l'étude de ces tubercules translucides, en se plaçant cette fois au point de vue bactériologique, Leclainche et Montané constatèrent que ces véritables lymphadénômes renferment des bacilles morveux .... «difficiles à voir au centre des îlots, plus faciles à mettre en évidence à la périphérie».

De son côté, Thomassen déclare qu'il a été longtemps «préoccupé de ce que, chez certains chevaux abattus comme ayant réagi à la malléine, on trouvait pour toute lésion quelques tubercules translucides dans les poumons; depuis, il a pu se convaincre de la nature morveuse de ces tubercules translucides, et par un examen bactériologique direct et par des inoculations sur des cobayes ....»

Mais le microscope n'est pas le seul moyen de prouver l'existence des bacilles dans les tubercules translucides; on peut admettre qu'à une certaine phase de leur évolution, ils ne sont plus reconnaissables au milieu des éléments anatomiques. La culture, en multipliant presqu'à l'infini les bacilles, parfois très rares, que renferme le tubercule translucide, donne la preuve vainement demandée à l'examen microscopique.

Dès 1885, Kitt parlait de *tubercules pulmonaires trauslucides (diaphanes)*, lesquels, ensemencés sur sérum et sur pomme de terre, donnaient une culture d'un bacille dont l'inoculation au lapin provoquait des lésions morveuses nasales et pulmonaires[2]). On ne dira pas que le travail de Kitt a été fait pour les besoins de la cause!

Au cours des expériences de Montoire, des tubercules translucides dont l'inoculation directe au cobaye était restée sans résultats, ont donné des cultures caractéristiques et virulentes. Depuis, et très souvent, des tubercules translucides où l'examen bactériologique n'avait pas réussi à mettre le bacille en évidence, nous ont donné des cultures absolument typiques du bacille morveux; toutefois, il convient de dire que la virulence de ces cultures est souvent très affaiblie, parfois presque nulle.

Passons au second point:

2. L'inoculation directe du tubercule translucide à l'âne et au cobaye ne donne pas de résultats.

Sous cette forme absolue, la proposition n'est pas exacte. Je le prouverai tout à l'heure. Mais admettons pour un instant qu'elle le soit; on ne saurait s'en prévaloir pour nier la nature morveuse du tubercule translucide.

On admet généralement que l'âne est un réactif à peu près infaillible de la morve; j'ai contribué pour ma part — et je m'en accuse, — à propager cette opinion: dans *l'instruction* que j'ai rédigée, au nom du Comité des épizooties de notre pays, *sur les moyens de faire le diagnostic dans les cas douteux de morve*, je disais: «..... sur 50 inoculations effectuées sur l'âne avec du *jetage* morveux ou du *pus* farcineux, 49 au moins sont suivies de succès....»

Mon excuse est qu'il s'agissait de faire le diagnostic *ante mortem* et d'inoculer

[1]) Annales de l'Institut Pasteur. 1893.

[2]) Revue vétérinaire de Toulouse. 1893.

[3]) Münchener Jahr. S. 56. 1885.

non pas des tubercules translucides, mais du *jetage* ou du *pus*, c'est-à-dire des produits toujours riches en bacilles morveux. On savait pourtant déjà que l'inoculation à l'âne pratiquée même avec le jetage ou le pus morveux, peut rester sans effet: dans un règlement de l'Ecole vétérinaire de Lyon remontant à 1883 et relatif à l'application de notre loi sanitaire, M. Chauveau avait inséré cet article: «. . . . les inoculations sont réputées négatives quand, au bout de 8 jours, elles n'ont déterminé, chez l'âne, aucun signe d'angiolencite locale, ni aucune élévation de la température; . . . . toute inoculation négative doit être répétée; le professeur ne se prononce qu'après la deuxième inoculation.»

Galtier dit aussi que «l'inoculation à l'âne peut quelquefois ne pas être suivie de morve», et il conclut aussi à l'utilité d'une seconde inoculation.[1])

Ainsi l'on savait, depuis longtemps, que l'inoculation à l'âne peut ne donner aucun résultat, *même quand c'est du jetage ou du pus morveux que l'on inocule; — a fortiori*, peut-il en être de même quand, au lieu de jetage ou de pus, c'est un tubercule translucide, toujours pauvre en bacilles peu virulents, que l'on inocule; dès lors, on comprend aisément comment la culture sur un *milieu inerte* peut réussir à mettre en évidence les rares microbes que renferme la lésion alors que l'inoculation, c'est-à-dire la culture dans un *milieu vivant, qui défend contre l'envahisseur*, reste sans effet.

Parfois cependant on parvient à donner la morve au cobaye par l'inoculation directe, sous la peau ou dans le péritoine, de tubercules translucides broyés dans un peu d'eau bouillie; mais il faut injecter beaucoup de matière; j'y ai réussi plusieurs fois et nous avons vu tout-à-l'heure que Thomassen y a réussi également. — Mais, je le répète : le plus souvent, on échoue.

Il me reste encore un argument, le plus puissant de tous, en faveur de la nature morveuse des tubercules translucides. Il est possible de les créer, pour ainsi dire à volonté; il suffit pour cela de faire ingérer à un cheval sain, dans ses aliments, liquides ou solides, une très petite quantité de bacilles morveux virulents. Du 3-e au 8-e jour, la réaction à la malléine annonce que l'animal est infecté: si on le tue alors, on trouve dans ses poumons, au milieu de lésions aiguës plus ou moins volumineuses, un grand nombre de tubercules miliaires, translucides pour la plupart. Rien de plus simple que cette expérience; rien aussi de plus probant; elle montre comment la morve se propage dans les milieux infectés; elle permet de comprendre la gravité extrême de l'épizootie que nous avons observée à Montoire; dans ce *dépôt de transition*, comme dans tous les établissements de même genre, la promiscuité des jeunes chevaux est absolue; ils y sont entièrement libres, de jour comme de nuit, à l'écurie comme au pâturage, de se flairer, de se mordre, de manger au même ratelier, de boire à la même auge; et si l'on songe qu'à Montoire la morve était restée méconnue pendant près de 5 mois, on comprendra comment la plupart des animaux ont eu, à un moment donné, des lésions morveuses du poumon: du moins en a-t-on trouvé, en nombre variable, à l'autopsie de *tous* les animaux qui ont été sacrifiés.

* * *

Je crois avoir démontré que les tubercules translucides du poumon sont bien des lésions morveuses; il me reste à établir que ces lésions sont curables et que, souvent, elles guérissent d'elles-mêmes, par les seules forces de la nature. Quand j'ai formulé cette proposition en France, j'ai provoqué de véritables clameurs. Pour nos vétérinaires, rien ne paraissait plus solidement établi que l'incurabilité de la morve: tous ceux qui prétendaient guérir la morve — et ils sont légion, — avaient échoué à l'épreuve

---

[1]) Traité des maladies contagieuses (2e éd., T. 1. p. 862).

publique; c'est que cette épreuve avait toujours porté sur des chevaux présentant *tous les signes cliniques* de la morve, c'est-à-dire sur des animaux chez lesquels les bacilles avaient déjà triomphé de la résistance des cellules. Il existe pourtant des observations qui prouvent que, même dans ces conditions si défavorables, certains chevaux preuvent guérir. Levy de Pise, Neimann de Vladicaucase, en ont publié un certain nombre où le diagnostic avait été confirmé par l'inoculation du jetage; et les guérisons ont été durables; et l'autopsie les a confirmées!

Ne sait-on pas d'ailleurs que le repos absolu et la bonne nourriture suffisent parfois pour «blanchir» un cheval morveux cliniquement, c'est-à-dire pour faire disparaître les ulcérations dont il était porteur? Et si des ulcérations peuvent guérir, pourquoi des lésions bien moins graves, comme les tubercules translucides du poumon, ne guériraient-elles pas?

L'expérience de Montoire a prouvé qu'en effet ces lésions morveuses du poumon guérissent fréquemment. Je disais tout à l'heure qu'à un moment donné tous les chevaux de ce dépôt, ou presque tous, avaient été porteurs de semblables lésions; cependant la 1-ère injection de malléine, ne provoqua de réaction que sur un peu plus de la moitié de ces chevaux; on en sacrifia un certain nombre: chez tous il existait des tubercules translucides du poumon; les autres furent conservés, mis au piquet, isolés rigoureusement les uns des autres, pendant plusieurs mois; à diverses reprises, on leur pratiqua des injections de malléine; à chaque épreuve diminuait le nombre de ceux qui éprouvaient la réaction: les autres s'étaient guéris des lésions dont ils étaient porteurs, lors de la 1-ère injection.

Finalement, après six mois de mise au piquet, 78 de ces chevaux furent versés dans des régiments de cavalerie sans que, depuis, aucun d'eux ait manifesté le moindre symptôme de morve; ces 78 chevaux étaient donc réellement et définitivement guéris.

En Russie, Semmer et Neimann ont observé des faits absolument analogues à ceux de Montoire.

Enfin, je viens de recueillir à Paris, dans les écuries d'une importante compagnie de transports, des faits non moins probants que ceux dont je viens de parler.

Quelques cas de morve ayant été observés dans l'un des dépôts de la compagnie, tout l'effectif du dépôt fut soumis à l'épreuve de la malléine, soit 160 chevaux environ; sur 29 animaux la réaction fut complète (hyperthermie, œdème volumineux, tremblements, prostration, appétit nul, etc. . . .). Trois seulement présentaient des symptômes peu significatifs; l'autopsie révéla chez eux des lésions anciennes; des 26 autres, on abattit successivement 12, des plus âgés, ou d'une faible valeur; aucun d'eux ne présentait le moindre symptôme pouvant faire penser à la morve; chez tous il existait des tubercules pulmonaires, en nombre variable, translucides pour la plupart. On pouvait donc affirmer que les 14 autres chevaux, également sains en apparence, mais ayant réagi à la malléine tout comme ceux-là, avaient comme eux des tubercules translucides du poumon; sur mon conseil, on les conserva, isolés les uns des autres, dans une écurie spéciale, et on les soumit deux fois par mois à l'injection de malléine.

Dès la 3-e injection, 9 de ces chevaux cessèrent de réagir et, depuis, la malléine reste sans effet sur eux; pour 4 autres, la réaction à la malléine ne cessa qu'à compter de la 5-e injection; seul, le dernier a constamment réagi aux huit injections qu'il a reçues depuis 4 mois. Et cependant il présente tous les signes de la santé la plus parfaite; il est gras à pleine peau, gai, vigoureux, le poil luisant. Je n'oserais pourtant pas affirmer qu'il guérira.

* * *

Si la malléine est précieuse pour le diagnostic des cas douteux de morve, de ceux surtout où il n'existe ni jetage, ni pus, ni produit quelconque à inoculer, elle n'est pas moins utile pour éliminer l'hypothèse «morve», qui se présente si souvent en cas de maladie des premières voies respiratoires, des vaisseaux lymphatiques ou de leurs ganglions. Il faut parfois répéter l'injection avant de conclure, d'une réaction positive, à l'existence de la morve; on peut toujours affirmer d'emblée que la morve n'existe pas, quand l'injection de malléine n'a provoqué aucune réaction, organique ou thermique.

J'ai publié bon nombre d'observations qui montrent tous les services que la malléine peut rendre, à ce point de vue, aux vétérinaires et aux propriétaires d'animaux.

* * *

La malléine est donc l'une des aquisitions les plus précieuses qu'ait jamais faites la médecine des animaux. Pourquoi la morve se perpétue-t-elle, depuis des siècles, dans tous les pays de l'Europe centrale, en dépit des mesures de police sanitaire les plus sagaces, les plus rigoureuses, les plus strictement appliquées? Pourquoi se maintient-elle toujours à un chiffre si élevé, en Allemagne où l'on sait pourtant exécuter les règlements, en Suisse dont la police sanitaire peut être prise pour modèle par les autres nations, en Angleterre où l'on vient de nous montrer comment on vient à bout d'une maladie aussi tenace que la péripneumonie? — C'est que la morve se propage surtout, comme la tuberculose, à la faveur des lésions cachées qu'elles provoquent si fréquemment! Contre le morve pulmonaire, — la *morve latente* de H. Bouley, — pas de moyen de défense, puisqu'on ne possédait jusqu'ici aucun moyen de la reconnaître!

Eh bien, cette impuissance où nous étions de reconnaître les lésions cachées de la tuberculose ou de la morve, — seules causes de tout le mal — voilà que nous en sommes affranchis, grâce à la tuberculine et à la malléine!

Si leur emploi se généralisait, ce serait, à bref délai, la diminution graduelle et la disparition de la morve et de la tuberculose! Si l'on songe que déjà nous possédons, dans les vaccinations préventives, les moyens de lutter victorieusement contre le sang de rate, le charbon symptômatique et le rouget du porc, on peut dire hautement que jamais, à aucune époque, la médecine vétérinaire n'a fait de pareils progrès et n'a si bien mérité de l'agriculture et de l'hygiène publique!

---

2. Ueber das Mallein. (Ref.)

Von Dr. **HUGO PREISZ** (Budapest).

Die mit dem Malleine in anderen Ländern erzielten Ergebnisse dürften durch die bereits ziemlich reichhaltige Litteratur des Malleins fast allgemein bekannt sein, so dass ich mich in meinem nachstehenden Referate wohl auf die Bekanntgebung jener Resultate beschränken kann, die man mit diesem Mittel in unserem Lande, im Königreiche Ungarn, bisher erreicht hat.

Nachdem zuerst an der Klinik der Budapester Veterinär-Akademie mehrere Versuche gemacht wurden, begann man bereits im Herbste des Jahres 1892 das Mallein in der äusseren Praxis in Anwendung zu bringen. Die Anzahl der bisherigen Malleinversuche ist eine ganz bedeutende, mir standen jedoch hievon zu meinen Betrachtungen nicht mehr als 482 Versuche zur Verfügung; dieselben wurden theils von Prof. Hutyra und mir gemacht, theils von verschiedenen Thierärzten der Provinz; eine sehr ansehnliche Versuchsreihe war die Arbeit des H. Ober-Thierarztes Kopeczky.

In 122 Fällen von diesen 482 Versuchen wurde die Section gemacht: dieselben verhielten sich in Hinsicht auf Wärmesteigerung und Rotzerkrankung, wie folgt:

1. Mit einer Hyperthermie von 1·5° und darunter reagirten 20 Pferde;
davon wurden für rotzig befunden 8
für nicht rotzig 11
für verdächtig 1
Körpertemperatur im Falle der stärksten Reaction . . . . = 40·7°
» » » » geringsten » . . . . = 37·0° (Reaction = —0·2°)
Geringster Werth der Reaction bei einem der rotzigen Pferde = 0·6°

2. Mit einer Hyperthermie von 1·5° bis exclusive 2·0°
reagirten 14 Pferde;
hiervon wurden für rotzig befunden . . . . = 14.
Körpertemperatur im Falle der stärksten Reaction . . . . = 41·0°
» » » » geringsten » . . . . = 39·2°

3. Mit einer Hyperthermie von 2·0° und darüber
reagirten 88 Pferde;
hiervon wurden für rotzkrank befunden 83
für nicht rotzig 5
Körpertemperatur im Falle der stärksten Reaction . . . . = 41·8°
» » » » geringsten » . . . . = 39·4°
höchster Werth der Reaction . . . . = 3·7°

Von jenen für nicht rotzig befundenen 5 Pferden hatte eines atypisch reagirt, indem die Temperatur innerhalb 4 Stunden von 38·0° auf 40·0° anstieg und wieder auf 39·1° herabsank; bei den übrigen 4 Pferden waren die Sectionsbefunde leider nicht unanfechtbar, die Gegenwart des Rotzes war sonach nicht auszuschliessen.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass eine Reaction von 1·5° und darunter keinen sicheren Schluss auf Rotz gestattet, dass hingegen eine solche von mehr als 1·5° immer Rotz bedeutet; da aber die überwiegende Mehrzahl der rotzigen Pferde mit 2° und noch mehr reagirte, so scheint der Schluss gerechtfertigt zu sein: in solchen Fällen, wo radicale Maassregeln nicht zu treffen sind, ist die sichere Diagnose auf Rotz erst bei einer Reaction von 2·0° und darüber zu stellen.

Auf die Frage, ob die Reaction nach der absoluten Körperwärme, oder aber nach dem Werthe der Steigerung zu beurtheilen ist, gestatten obige Fälle folgende Antwort.

Von sämmtlichen, oben als rotzig bezeichneten Pferden reagirten blos dreie mit weniger als 39·4°.

Es scheint sonach, als wäre die absolute Körperwärme, d. h. das Maximum derselben nach der Malleininjection, ein verlässlicherer Anhaltspunkt, als der Gesammtwerth der Steigerung; nach dieser Erfahrung wäre also eine Temperatur von 39·4° jene untere Grenze, die als sichere positive Reaction zu erachten wäre.

Nach diesem Verfahren hätte man unter jenen 26 Pferden, die mit einer Steigerung von 1·5° und weniger, also im gewöhnlichen Sinne nicht oder unbestimmt reagirten, von 8 rotzigen Pferden 6 als solche erkannt, von 14 nicht rotzigen hingegen blos eines für rotzkrank gehalten. Es erklärt sich diese Erfahrung wohl daraus, dass rotzkranke Pferde zuweilen bereits zur Zeit der Injection fiebern, und deshalb mit einer weniger auffallenden Wärmesteigerung reagiren, wenngleich eine Reaction von 2° und darüber auch bei rotzigen Pferden mit einer ursprünglichen Temperatur von 39·0 und noch mehr nicht selten beobachtet werden kann.

In Betreff des Verlaufes der Malleinreaction lehrten obige Versuche, dass die Temperatursteigerung 4—6 Stunden nach der Injection beginnt, und das Maximum in der 8—14., selten in der 16—20. Stunde erreicht, und noch innerhalb von 24, oder doch 36 Stunden, wieder zum vorigen Grade zurückkehrt.

Alle Reactionen, die von diesem Typus erheblich abweichen, wo also die Temperatur viel eher, also rascher ansteigt, oder im Gegentheil längere Zeit am Maximum verharrt, sind als atypische zu verzeichnen, die mit besonderer Vorsicht beurtheilt werden müssen; im Allgemeinen sind solche selten zu beobachten.

Bei typischen Reactionen war das Ansteigen der Curve fast ausnahmslos steiler, als deren Abfall.

Bemerkenswerth ist eine Eigenthümlichkeit der typischen Reactionscurven, auf die zuerst Prof. Hutyra aufmerksam gemacht hat; sie besteht darin, dass die Temperatur 16—22 Stunden nach dem erreichten Maximum abermals ansteigt, wodurch die Fiebercurve einen zweiten Gipfel erhält; dieser letztere kann sehr bedeutend sein, übertrifft jedoch an Höhe nur selten das erste Maximum.

Betreffs jener localen und allgemeinen Symptome, die sich nach Malleininjectionen einzustellen pflegen, haben unsere Versuche gezeigt, dass ihr diagnostischer Werth hinter dem der thermischen Reaction weit zurückbleibt, wenn auch nicht geleugnet werden kann, dass grosse und anhaltende Geschwülste an der Injections-Stelle, so wie Zittern und auffallende Mattigkeit eben bei rotzigen Pferden häufig zu beobachten waren. Man wird sonach gewiss recht thun, wenn man in Fällen von nicht zweideutigen thermischen Reactionen mit eventuellen klinischen Verdachtsymptomen, auch das Vorhandensein oder Fehlen jener Nebenerscheinungen in Betracht ziehen wird.

Da eine bedeutendere Geschwulstbildung bei rotzkranken Pferden evident häufiger vorkam, als bei nicht rotzigen, bei manchen rotzkranken aber eine solche Ausdehnung gewann, wie dies bei gesunden nie zu beobachten war, so ist gewiss die Annahme, dass die Geschwulstbildung vielleicht blos Folge des zur Verdünnung des Malleins gebrauchten Carbolwassers wäre, unzutreffend; viel wahrscheinlicher ist es, dass die Geschwulstbildung auf derselben Ursache beruht, wie der von uns, so wie von anderen nicht selten beobachtete entzündlich-hyperaemische Hof um Rotzveränderungen in Folge der Malleininjection. Es muss nämlich angenommen werden, dass in den Geweben rotziger Pferde irgend eine specifische Substanz existirt, wenn auch in ganz minimaler Menge, welche in Berührung mit dem Mallein auf die Gewebe einen lebhaften Reiz ausübt. Gegen diese Annahme spricht auch jene Erfahrung nicht, dass das eine Mallein häufig locale Erscheinungen hervorruft, während bei einem anderen solche fast ganz fehlen.

Erhöhte Frequenz des Pulses und der Athmung wurden bei unseren Versuchen nicht selten beobachtet; doch war ihr ganzer Verlauf ohne bestimmten Charakter und deshalb für die Diagnose unbrauchbar.

In jenen Fällen, wo äusserlich sichtbare Rotzveränderungen, namentlich Nasengeschwüre, vorhanden waren, konnte nach der Mallein-Injection nicht selten eine Exacerbation dieser Processe beobachtet werden; so erschienen in einigen Fällen die Ränder der Geschwüre, oder gar die ganze Nasenschleimhaut gequollen und stärker geröthet, wodurch das Athmen schnaufend wurde; in anderen Fällen war ein rasches Ueberhandnehmen der Geschwüre, ein Zusammenfliessen derselben, oder ein aussergewöhnlich schnelles Entstehen neuer Rotzknoten und Geschwüre zu beobachten, es wurde demgemäss der Nasenausfluss reichlicher.

Bei der Section fanden sich neben älteren Rotzherden nicht selten ganz frische, mohnkorngrosse Knötchen. Es übt also das Mallein auf Rotzherde, ebenso wie das Tuberculin auf tuberculöse Heerde, einen specifischen Reiz aus, demzufolge die Blutgefässe in der Umgebung dieser Heerde sich erweitern, und das Gewebe blut- und saftreicher wird; dadurch ist auch die Möglichkeit gegeben zur Erweichung älterer Herde, zur Verschleppung der Bacterien durch den Blutstrom und zur Bildung von Metastasen, wie ich solches in einigen Fällen nach Malleininjectionen beobachten konnte.

Nach wiederholten Malleininjectionen war im Allgemeinen eine Verminderung der Reaction eingetreten; in manchen Fällen hatten jedoch wiederholte Injectionen bedeutendere Wärmesteigerungen zur Folge, als die erste Injection, und gaben bei rotzigen Pferden 3—5 Mal wiederholte Einspritzungen ganz erhebliche Reactionen.

Ein heilender Einfluss der Malleininjectionen bei rotzigen Pferden konnte in unseren Fällen nicht beobachtet werden.

Bei nicht rotzigen, aber mit anderen Krankheiten, sowie mit Drüse, Catarrh der Highmorshöhle, Sarkom, Phlegmone, Pleuropneumonie, Geschwüren mit Lymphangoitis, Pneumonie, Morbus maculosus, Bothryomykose behafteten Pferden sahen wir keine positive Reaction eintreten.

In jüngster Zeit wurden vom Staatsthierarzt Herrn Kocourek mehrere Versuche veröffentlicht, die hier Erwähnung finden müssen. Wegen einiger constatirter Rotzfälle wurde ein 21 Pferde zahlender Bestand zum Theil einer wiederholten Malleinprobe unterzogen; das Resultat war ein folgendes:

1. Mit 1·5⁰ und weniger reagirten 3 Pferde, hievon wurde für rotzig befunden 1 Stück.

2. Mit 1·5—2⁰ reagirten 2 Pferde, davon waren rotzkrank 2.

5. Mit einer Wärmesteigerung von 2—3·5⁰ reagirten 16 Pferde, davon wurden 10 für rotzig befunden; von den übrigen 6 Pferden wiesen 4 gar keine, 2 aber zweifelhafte anatomische Veränderungen auf (eines einen mässig geschwollenen submaxillären Lymphknoten, und Verdickung der Schleimhaut in der linken Highmorshöhle, das andere drei mohnkorngrosse Knötchen in den Lungen.

Von den rotzigen Pferden hatten zweie unvollkommen reagirt, nämlich auf die erste Injection mit 1·7⁰, respective mit 1·3, auf die zweite mit 1·0⁰, respective mit 0·1⁰.

Es gestalten sich sonach diese Versuchsresultate bedeutend ungünstiger, als die oben angeführten, besonders hinsichtlich der gesunden, d. h. rotzfreien Pferde, da eine relativ grosse Anzahl derselben eine auffallend hohe Temperatursteigerung bekundete.

Bei all den oben besprochenen Versuchen kam ein flüssiges Mallein zur Verwendung, welches ich den Andeutungen Preusse's folgend auf nachstehende Weise herstellte.

Durch ein- oder mehrmalige Ueberimpfung auf Meerschweinchen, wird die Virulenz

des Rotzbacillus erprobt, beziehungsweise gesteigert, Culturen auf Kartoffelscheiben in Doppelschalen angelegt, und wenn selbe im Thermostate bereits ganz braun oder schwarz geworden sind, kommen sie in einen Glascylinder und werden mit einer Flüssigkeit derart übergossen, dass die Kartoffelscheiben eben bedeckt seien. Die Flüssigkeit besteht aus gleichen Theilen von Glycerin und Wasser und enthält 3—5 pro Mille Quecksilber-Chlorid. Das Gefäss wird im Thermostate bei 37·5° 10—14 Tage lang stehen gelassen; nachher wird durch Papier filtrirt, im siedenden Dampfe sterilisirt.

Das auf diese Weise gewonnene Mallein ist eine dunkelbraune Flüssigkeit mit deutlichem Dichroismus, sie ist im durchfallendem Lichte braun, im reflectirten graugrünlich. Waren die Culturen virulent und reif, so genügen für eine Dose 0·25—0·50 Cubikcentimeter, welche Menge mit 0·5%-igem Carbolwasser auf drei Cbcent. ergänzt stets unter die Haut des Halses gespritz wurde.

Dieses Mallein behält seine Wirksamkeit sehr lang, nach meiner Erfahrung über ein halbes Jahr, durch seinen Gehalt an Quecksilberchlorid ist ein Verderben desselben völlig ausgeschlossen auch dann, wenn es bereits mit Carbolwasser verdünnt wurde.

Da dieses Mallein, so wie alle anderen, ein blos empirisches Mittel ist, welches aus chemisch theils gekannten, theils unbekannten Stoffen besteht, so suchte ich den wirksammen Stoff des Malleins, wenn man sagen darf, das »reine Mallein« von den übrigen, seine Wirkung möglicher Weise alterirenden Stoffen mehr oder weniger zu sondern.

Zu diesem Zwecke dialysirte ich 100 Gramm einer alten Glycerinbouillon-Cultur, nachdem selbe sterilisirt wurde. Nach vier Tagen wurde die Flüssigkeit im Dialysator (sterilisirtes destillirtes Wasser) erneuert und abermals vier Tage im Kühlen stehen gelassen. Im folgenden wurde sowohl der Rückstand, wie die Dialysationsflüssigkeit (im Ganzen gegen 2000 Gr.) über dem Wasserbade auf je 50 gr. eingeengt. Von den auf solche Weise gewonnenen beiden Flüssigkeiten war die dialysirte etwas mehr braun. Nach Anwendung bei rotzigen Pferden, die auf 0·3 Kartoffelmallein bedeutend (2·2—2·6°) reagirten, konnte ich zwischen der Wirkung beider Sorten gar keinen Unterschied entdecken, beide riefen in einer Dosis von 1·0 Cbkcentimeter bei evident rotzigen Pferden nur geringere Wärmesteigerungen (0·4—0·8°) hervor.

Ferner suchte ich die wirksame Substanz durch Fällung mit Alkohol von den übrigen Stoffen mehr oder weniger zu trennen. 450 Gramm einer schwächeren Sorte von Kartoffelmallein wurden durch 1500 gr. absoluten Alkohol gefällt und einige Tage ruhig stehen gelassen, bis sich der Alkohol nicht klärte; letzterer wurde in Brieger'schem Abdampf-Apparat auf 75 Cubikcentimeter eingedampft; das Praecipitat wurde in 75 Cubikcentimeter sterilisirtem Wasser gelöst. 1·0 Cubikcent. der aus dem Alkohol gewonnenen Flüssigkeit rief bei 2 Pferden, die auf das erprobte Mallein stark reagirten, wiederholt eine Reaction von 1·2—1·8° C. hervor. 1·0 Cbkcentim. der Lösung des Praecipitates gaben bei 2 rotzigen Pferden eine Reaction von je 2·0° C.

Es scheint also weder die Dialyse, noch auch die Ausfällung durch Alkohol zur Ausscheidung des wirksamen Stoffes aus dem rohen Mallein geeignet zu sein, da im Alkohol ein beträchtlicher Theil desselben gelöst zurückbleibt.

Der Gebrauch des Malleins ist im Königreiche Ungarn nicht obligatorisch eingeführt. Das Mallein wird vom bacteriologischen Institute des Staates nur auf Bestellung eines Thierarztes versendet; zur leichteren Uebersicht und Ueberwachung der Impfresultate wird jeder Sendung ein Ausweisbogen beigefügt, der nach Ausfüllung der darin enthaltenen Rubriken und mit Angabe sämmtlicher sich auf den Malleinversuch beziehenden Daten dem gedachten Institute zuzusenden ist.

Die günstigen Versuchsresultate, die man in unserem Lande mit dem Malleine erzielte, die werthvolle Eigenheit des letzteren bei verborgenem, so wie bei geringgradigem Rotze ebenso intensive Reactionen hervorzurufen, wie bei klinisch offenbarem Malliasmus, verleihen dem Malleine in der Reihe der diagnostischen Mittel des Rotzes wohl den vornehmsten Rang. In Anbetracht dessen jedoch, dass die Anzahl der mit Autopsie verbundenen Versuche eine noch bescheidene ist, dass ferner die Diagnose auf Rotz nur in einem kleinen Bruchtheile jener Fälle nach den Erfordernissen der modernen Wissenschaft gestellt wurde, dass endlich das Mallein ein Gemenge verschiedener Substanzen ist, das eigentlich wirksame, sozusagen »chemisch reine Mallein« bisher unbekannt und unisolirbar ist, man deshalb zur Herstellung immer gleichen Malleins keinen untrüglichen Anhaltspunkt hat; seien die Schlüsse über die Verwendbarkeit des Malleins, zu den bis nun erreichten Resultaten vielleicht etwas streng gefasst folgende:

1. Eine obligatorische Einführung des Malleins in die Praxis der Veterinärpolizei wäre verfrüht; es muss dessen diagnostischer Werth und Stichhältigkeit durch zahlreichere bacteriologische Untersuchungen der Versuchsobjecte geprüft und befestigt werden.

2. Wo es sich um grössere verseuchte und verdächtige Pferdebestände handelt, wird das Mallein in Anwendung zu bringen und jedem anderen Verfahren vorzuziehen sein.

3. Wo es sich um einzelne Pferde handelt, soll der Malleinreaction nur neben etwaigen sonstigen Verdacht-Symptomen eine ausschlaggebende Bedeutung zuerkannt werden.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Prof. Dr. **Johann Csokor** (Wien).

Des öftern kommt die pathologische Anatomie in die unangenehme Lage gegenüber dem Kliniker einen entgegengesetzten Standpunkt einzunehmen. Der Grund dieser Meinungsverschiedenheit ist leicht erklärlich, wenn man berücksichtigt, dass der Kliniker ebenso bestrebt ist aufgemuntert durch die enormen Erfolge der Chirurgie Mittel zu finden, welche ebenso hoch stehen sollen, sei es auf dem Gebiete der Diagnostik, sei es auf dem Gebiete der Therapie. Auch in der gegenwärtigen Frage stehen sich der Kliniker und der pathologische Anatom etwas gespannt gegenüber. Der Anatom behauptet sein Recht den Befund des Klinikers controliren und sanctioniren zu dürfen; der Kliniker wieder meint jene Arbeiten allein verrichten zu können.

Es ist unzweifelhaft, dass die Malleinimpfungen eine wichtige Frage acut gemacht haben, nämlich die Frage über dem *primären Lungenrotz.* Es war in den 70er Jahren, als gerade Ungarn bedeutende Erfahrungen über den s. g. Lungenrotz gemacht hat. Zu jener Zeit habe ich im Auftrage die Knötchen aus den Lungen der Pferde vielfach untersucht und zuerst gefunden, dass verschiedene Processe im Knötchen vorliegen können. Die Differenzialdiagnose des Lungenrotzes konnte ich damals nur vom morphologischen Standpunkte feststellen; das eine ist aber vollkommen sicher, die zahlreichen Knötchen habe ich zumeist als Embolien in den Arterien in den verschiedenen Stadien der Organisation finden können. Obzwar ich mich damals verleiten liess, jene Knötchen als alveoläre Infiltrationen aufzufassen, bin ich heute vollkommen sicher, dass es meist Embolien sind.

Die Entdeckung der Rotzbacillen hat den alten Befund wenig alterirt, denn ich war nicht in der Lage bei s. g. primärem Lungenrotz weder mikroskopisch, noch bacteriologisch, am wenigsten aber experimentell den Rotz nachzuweisen.

Aber auch nach Malleinimpfungen mit der charakteristischen Reaction ist es mir nicht gelungen auf den nachträglich isolirten Knötchen aus der Lunge den Rotz, wenn nur purer Lungenrotz angenommen wurde, durch Ueberimpfen auf das Meerschweinchen zu ergänzen.

Zur Zeit, als man jedes mit vereinzelten Knötchen in der Lunge behaftete Pferd für lungenrotzig hielt, ist es vorgekommen, dass von 300 Pferden die eine Hälfte als lungenrotzig vertilgt, die andere Hälfte in ein anderes Land gebracht wurde. Bei letzteren hat man einzelne Pferde vertilgt, die in der Lunge gefundenen Knötchen wurden jedoch von den Sachverständigen nicht als Rotz erklärt; dieser Stand blieb am Leben, ohne dass sich bei denselben im weiteren Rotzfälle ereignet hätten.

Auch ich habe zu diagnostischen Zwecken Mallein geimpft, die Reaction war typisch, die zwei Pferde wurden vertilgt und Knötchen in der Lunge gefunden; ich habe diese Pferde als *nichtrotzig* erklärt, trotz der 10—12 s. g. *froschlaichähnlichen Knötchen*. Jetzt sind es zwei Jahre, ohne dass ein Rotzfall in jenem Pferdebestande vorgekommen wäre.

Endlich muss ich noch erwähnen jene Fälle, wo nach der Impfung Reaction eingetreten war und bei der Sectur absolut kein Rotz vorgefunden wurde.

Aus diesen Gründen stelle ich folgende Sätze auf:

Die Malleinimpfung als diagnostisches Mittel ist noch nicht so weit erforscht, als dass sie zur Tilgung der Rotzkrankheit gesetzlich empfohlen werden kann.

Pferde, die nach Malleinimpfungen reagiren, müssen nicht mit Rotz behaftet sein Eine Vertilgung solcher Thiere kann ich nicht befürworten.

Er beharrt auf den oben angegebenen Satz, da er sich einen geheilten Lungenrotz in der Form, wie sie Vorredner schildert und der Anzahl, wie es die Praxis zeigt, nicht denken kann.

* * *

2. M. le Prof. **Ed. Nocard** (Alfort) :

J'avais prévu les objections de M. Csokor et je crois y avoir répondu d'avance; M. Csokor a soumis à la malléine des chevaux suspects: un certain nombre ont réagi; de ceux là quelques-uns ont été abattus; à l'autopsie on n'a trouvé, dans leurs poumons, que des tubercules translucides, peu nombreux, dont l'inoculation est restée sans effet; quant aux autres qui avaient réagi à la malléine, on les a conservés, sans qu'aucun d'eux soit depuis devenu morveux.

J'ai cité beaucoup de faits semblables; pour M. Csokor, ils prouvent que la malléine provoque la réaction chez des chevaux non morveux; pour moi, ils démontrent que les lésions morveuses peuvent guérir, lorsqu'elles sont récentes, peu nombreuses et qu'elles sont uniquement représentées par des tubercules transparents du poumon.

J'ai exposé longuement tout à l'heure les arguments qui plaident en faveur de mon interprétation. Je les résume à nouveau:

1. Ces tubercules se rencontrent, dans tous les cas de morve chronique, au milieu d'autres lésions dont l'origine morveuse est admise par tout le monde;

2. On ne les observe jamais que dans les poumons de chevaux provenant de milieux où la morve existe ou a existé récemment;

3. Enfin, il suffit de faire ingérer à des chevaux *sains*, une petite quantité de culture morveuse, pour trouver un grand nombre de ces tubercules à l'examen des poumons de ces chevaux quand on les sacrifie, 10—15 jours après l'injection.

Si j'ajoute qu'on réussit parfois à colorer les bacilles morveux dans ces tubercules, à en obtenir des cultures caractéristiques, à donner la morve aux animaux auxquels on les inocule, j'aurai complété ma démonstration.

* * *

Je suis complètement d'accord avec mon collègue M. Csokor sur l'utilité des anciens procédés de diagnostic, et j'ai toujours recommandé d'y recourir, — en même temps qu'à l'injection de malléine, toutes les fois que la chose est possible. Je n'ai pas cessé de dire qu'en recommandant l'emploi de la malléine, je ne voulais pas la *substituer* aux autres moyens de diagnostic, mais seulement *ajouter* les renseignements qu'elle peut donner à ceux que nous donnaient les anciens procédés; loin de menacer la vieille clinique, nous avons la prétention de l'enrichir, en lui fournissant un nouveau moyen d'approcher de la certitude. C'est surtout en clinique, que deux sûretés valent mieux qu'une. Nous savons tous ici qu'en matière de morve, la certitude clinique n'est jamais qu'une certaine somme de probabilités; il n'est pas de clinicien renommé, qui n'ait été victime de quelques-unes de ces erreurs monumentales dont la tradition des élèves conserve pieusement (!) le souvenir. En augmentant beaucoup les chances d'éviter ces erreurs possibles, la malléine constitue déjà une précieuse acquisition.

Mais ce qui lui donne à nos yeux une valeur incomparable, c'est qu'elle dénonce avec une précision merveilleuse des lésions morveuses absolument cachées, et pour lesquelles il était matériellement impossible de recourir à aucun autre procédé de diagnostic, puisqu'elles ne se traduisent à l'extérieur ni par une glande, ni par du jetage, ni par du pus.

Au surplus, n'aurait-elle d'autre utilité que de signaler, dans une écurie infectée, *quels chevaux peuvent devenir dangereux et doivent être isolés*, qu'il faudrait encore la considérer comme réalisant un progrès inespéré!

* * *

3. R. Ostertag (Berlin).

Die Knötchen in den Lungen des Pferdes, welche unter dem Namen Calculi pulmonales bekannt sind, scheinen verschiedenen Ursprungs zu sein. Nach den Untersuchungen von Olt werden diese Knötchen in vielen Fällen durch Echinococcen bedingt. Dass dieses der Fall ist, dafür spricht auch der Umstand, dass die fraglichen Knötchen bei den Pferden in Vorpommern, einem Echinococcenlande sehr häufig, nach Olt bei 70% der Pferde vorkommen. Diese Knötchen als abgeheilte Rotzfälle ansehen zu wollen, hält Olt für willkürlich. Denn wenn diese Ansicht richtig wäre, müssten doch auch abgeheilte Schleimhautprocesse gleichzeitig gefunden werden. Dieses ist aber nicht der Fall, denn man findet die Lungenknötchen allein oder nur gleichzeitig mit ähnlichen Leberknötchen. Bei der Bereitung des Malleïns darf weiterhin nicht vergessen werden, dass Malleïn bei thatsächlich rotzigen Pferden zuweilen eine Reaction nicht erzeugt.

* * *

4. W. Hunting (London).

I desire to say that, the experience of Mallein in London, has led English Veterinarians to accept it, as a very reliable aid to diagnosis.

It is to much to expect mallein to attain perfection, and it is not necessary to kill every horse, that shows reaction. It is of inestimable value, if only it enables us, to separate infected from healthy horses, and so prevent spread of the disease. We can then keep the animals that have reacted under safe conditions, utilise their services,

sacrifice no life unnecessarily. Besides this we must bear in mind the probabilities of spontaneous recoveries in animals, which have reacted. and which it would be a shame to kill.

Mallein is invaluable and I believe seldom, if ever, gives erroneous indications. Its use should be to detect, and then the horses that react should be, not killed, but isolated.

* * *

5. M. le Prof. **Ed. Nocard** (Alfort) :

Je demande la permission de répondre quelques mots à mon aimable collègue Ostertag. Je sais, aussi bien que personne, qu'il existe des lésions parasitaires du poumon qui se traduisent par des nodules grisâtres ressemblant — un peu — à des tubercules, mais l'illusion ne résiste pas au plus simple examen microscopique. Nous n'avons pas, en France, chez le cheval, cette échinococcose miliaire du poumon que M. Ostertag nous dit être si fréquente en Allemagne ; mais je ne crains pas d'affirmer que dans les cas où la malléine avait provoqué la réaction caractéristique, à côté des nodules parasitaires dont le tissu pulmonaire était farci, il y avait aussi, peut-être en très petit nombre, des lésions de nature morveuse ; je n'en veux pour preuve que ce qu'a dit M. Ostertag de chevaux qui n'ont pas réagi à la malléine et qui pourtant présentent à l'autopsie un grand nombre de ces lésions parasitaires ! Pourquoi ces lésions auraient-elles provoqué la réaction chez certains sujets, à l'exclusion de certains autres ?

L'expérience que nous avons de la tuberculine nous confirme encore dans cette opinion ; plusieurs fois, à l'autopsie de vaches qui avaient réagi à la tuberculine j'ai trouvé les poumons remplis d'échinocoques, et indemnes en apparence de lésions tuberculeuses ; déjà les vétérinaires qui assistaient à l'autopsie parlaient d'une erreur possible ; mais bientôt, en poursuivant l'autopsie, je découvrais quelque ganglion bronchique plus ou moins infiltré de tubercules, seule cause de la réaction observée ! La présence d'échinocoques dans le poumon des vaches n'exclut pas la possibilité d'une lésion tuberculeuse ; pourquoi exclurait-elle, chez le cheval, la possibilité d'une lésion morveuse ?

* * *

Au collègue Csokor, je répondrai simplement que la question mise à l'Ordre du jour était *la malléine* et non *la prophylaxie de la morve*. Voilà pourquoi je n'ai parlé ni des inoculations diagnostiques, ni des mesures à appliquer dans les écuries contaminées.

Mais je crois pourvoir donner satisfaction à notre collègue en communiquant à la Section le texte de l'instruction qui a été rédigée par le Comité des épizooties de notre pays pour l'emploi de la malléine et celui de la circulaire ministérielle qui transmet cette instruction aux autorités sanitaires françaises. Ces documents officiels, qui sont datés du 31 août 1894, devront, je pense, rassurer les plus timorés.

---

3. Ueber die Schutzmaassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche.

Prof. **JOHANN CSOKOR** (Wien).

In vollster Würdigung der mir zu Theil gewordenen Auszeichnung von Seite des Executiv-Comités des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie in Budapest, beehrt sich der Gefertigte das Referat: Schutzmaassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche im Nachstehenden zu erstatten.

Die Ansichten über die Entstehung, über den Krankheitsprocess und über die pathologischen Vorgänge bei der Maul- und Klauenseuche unserer Hausthiere gehen ebenso weit auseinander, wie die Maassnahmen, welche zum Schutze und zur Tilgung dieser Seuche empfohlen werden. Der Grund dieser Verschiedenheit in der Auffassung der ziemlich milden Thierseuche liegt wohl kaum in dem Wesen der Krankheit selbst, sondern vielmehr in dem handelspolitischen Interesse, welches seit einer Reihe von Jahren der Seuche zugewendet wird.

Wären es nicht jene Interessen, so könnte mit Fug und Recht die Frage aufgeworfen werden, ob es nicht besser wäre, die Maul- und Klauenseuche aus der Reihe der vom Gesetze anerkannten Thierseuchen zu streichen. Der Einfluss des Veterinärs auf die Krankheit selbst hat nahezu aufgehört, er ist nur da, die Diagnose zu stellen, und von Seite des Gesetzes und der Verwaltung erfolgt die eigentliche Therapie.

Drei Factoren: das Gesetz, die Handelsgebahrung und die landwirthschaftlichen Interessen haben es soweit gebracht, dass die Bedeutung der Maul- und Klauenseuche bei weitem höher angeschlagen wird, als sie bei ihrem, zumeist milden Verlaufe wirklichen Schaden verursacht.

Bei dem Umstande erscheint es mir sehr fraglich, ob wir mit einer gewissen Aussicht auf Erfolg das Thema über die »Schutzmaassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche« zu Ende bringen werden. Dem entsprechend werde ich zu Ende meines Referates keine bestimmten Anträge stellen, sondern lediglich auf Grund der Geschichte, der vergleichenden Gesetzeskunde und an der Hand der bisherigen wissenschaftlichen Forschung das Materiale vorlegen, vielleicht ergeben sich daraus gewisse Anhaltspunkte, nach welchen weiter gearbeitet werden kann.

Schon die Geschichte der Maul- und Klauenseuche erbringt uns den Beweis, dass das handelspolitische Interesse von jeher eine wichtige Rolle hinsichtlich der Bekämpfung dieser Seuche gespielt hat.

Obzwar die ersten Nachrichten über die Krankheit schon dem XVI. Jahrhunder entstammen, so liegen nähere und genauere Angaben gegen Ende des XVII. Jahrhunderts vor, nicht etwa deshalb, weil diese Seuche erst damals entstanden ist und an Ausbreitung zugenommen hat, sondern lediglich aus dem Grunde, weil sie für den Landwirth zu unbedeutend war und weil in Frankreich die ersten Thierseuchengesetze, gewissermaassen als Vorläufer der Gründung von wissenschaftlichen thierärztlichen Lehranstalten gerade zu jener Zeit erlassen wurden. Mit der intensiveren Einflussnahme des Gesetzes auf die Bekämpfung und Tilgung der Maul- und Klauenseuche, ferners mit der intensiveren Thierproduction gewinnt die Seuche eine grössere Bedeutung und Ausbreitung, die in stetiger Zunahme begriffen ist, wie dies die statistischen Daten in den letzten zehn Jahren der verschiedenen Länder erweisen. Der Schaden bleibt sich, wenn die Krankheit allein in Betracht gezogen wird, hinsichtlich des Entganges der Nutzung und der Verluste ziemlich gleich, er wird aber bedeutend erhöht, je nach der Strenge des Gesetzes und je nach der Handhabung desselben in den verschiedenen Staaten.

Die Maul- und Klauenseuche des Rindes ist entschieden eine Zoonose, sie wird durch die Milch und ihre ersten Producte (Butter nach Fröhner) der kranken Thiere durch die Manipulation mit denselben auf den Menschen übertragen, wie dies neuere Beobachtungen von Stricker, Esser, Schautyr, Fröhner, Siedamgrotzky, Nesswitzki, Siegel, Weigel, u. a. feststellen. Weniger bestimmt sind die Nachrichten von der Uebertragung der reinen Klauenseuche des Rindes, der Schafe und der Schweine auf den Menschen, wohl aber von der Maul- und Klauenseuche des Schweines (Mendorf).

Ihrem Wesen nach ist die Maul- und Klauenseuche eine acute Infectionskrankheit, welche bei allen unseren Hausthieren, zuweilen auch bei dem wiederkauenden Wilde vorkommt und sich in der Bildung von Blasen und Geschwüren an der Maulschleimhaut, wohl auch in der Schleimhaut des Schlundes und der Vormägen, manchmal am Kehlkopfe, ferners in der Haut an der Krone, im Klauenspalt, öfters auch an anderen Körperstellen charakterisirt. Ob jedoch eine einheitliche Krankheitsform vorliegt, darüber is man im Allgemeinen noch nicht einig. Obzwar die älteren Angaben von einer gutartigen nicht ansteckenden, von einer bösartigen, epizootischen, von einer spanischen Klauen seuche und von der Moderhinke der Schafe schon durch die Untersuchungen von Spinola dahin zurückgeführt wurden. Dass sämmtliche Processe als einheitliche Krankheit aufzufassen sind, machen sich in der neueren Zeit abermals Andeutungen geltend, die auf eine Mannigfaltigkeit der unter dem Sammelnamen »Maul- und Klauenseuche« bezeichneten Krankheit hindeuten. So wird die Maul- und Klauenseuche der Rinder als ein besonderes Leiden gegenüber der reinen Klauenseuche dieser Thiere betont, ferner werden die von Siedamgrotzky, Goring, Imminger, Quellebeau, Schottelius, Feurling, Kitt u. a. beobachtete Form mit käsigen Auflagerungen und endlich die schweren Infectionen, die sich als Complication zur Seuche gesellen, in eben jenem Sinne gedeutet.

Die Maul- und Klauenseuche entsteht auf dem Wege der Ansteckung, ihre Verbreitung findet, wie es die Erfahrung gelehrt hat, durch ein Contagium statt, das in seiner Eigenschaft theils flüchtig, theils fix, entweder mittelbar oder unmittelbar auf andere Thiere übertragen wird. Enthalten ist der Infectionsstoff, wie neuere Untersuchungen zeigen, vor allem in der Flüssigkeit der Blasen, im Secrete der Geschwüre, in der Milch und, wenn die Blasen der Maulschleimhaut geborsten sind (Schütz), im Speichel der kranken Thiere. Ebenso werden die Ausscheidungen, ja selbst der Dunstkreis der kranken Thiere als Träger des Infectionsstoffes angesehen, so dass das Vorkommen und die Wirkungsweise dieses Krankheitsstoffes jenem der Rinderpest gleichkommt.

Ueber das Wesen des Infectionserregers ist man bis heute noch nicht im Klaren. Aeltere Forscher meinten, dass die durch Rost und Mehlthau befallenen Gräser und Pflanzen die Krankheit hervorrufen; auch höhere Pilzarten, insbesondere das Aidium albicans (Zürn) hat man als den Erreger herangezogen. Nosotti, Klein, Rivolta, Csokor, Kurth, Schottelius u. a. beschuldigen Spaltpilze als Erzeuger des Leidens. Die Einen fanden im Blaseninhnlte, in den Secreten und selbst im Blute Streptococcen, die Anderen Staphylococcen, ohne jedoch den vollständigen unanfechtbaren Beweis erbracht zu haben. In jüngster Zeit werden Mikroorganismen aus dem Blute beschrieben, so die von Behla gefundenen, geisseltragenden, mit einem Protoplasmahofe umgegebenen runden Körper. Kurth züchtet aus den Krankheitsproducten eine besondere Art von Spaltpilzen, die er mit dem Namen »Streptococcus involutus« belegt. Auch organische Gifte aus der Reihe der Toxine werden als Erreger der Seuche herangezogen; Reuter unterscheidet ein herzlähmendes und ein Fieber erregendes Toxin. Aber auch von einer Verschiedenartigkeit der bisher unbekannten Erreger der Maul- und Klauenseuche ist die Rede, ja es sind sogar Angaben vorhanden (Siedamgrotzky), nach welchen ähnlich, wie bei den Pocken zwei von einander in ihrer Wirkung verschiedene Contagien existiren sollen, u. zw. ein

intensiver Stoff, der bei der Seuche der Schafe und ein milderes Gift, welches derselben Krankheit des Rindes entstammen soll, bekanntlich ein Verhältniss, dass auch hinsichtlich der Pockenseuche der Schafe gegenüber jener des Rindes besteht. (Bollinger.)

Die Ansteckung erfolgt entweder direct, oder indirect durch Zwischenträger; einzelne Forscher (Schantyr) wollen nur den directen Contact mit den Krankheitsproducten als das einzig Richtige gelten lassen. Sonst beschuldigt man verschiedene Zwischenträger, wohl auch die atmosphärische Luft als die Transportwege des Krankheitsgiftes. Am häufigsten erfolgt die Uebertragung durch die Milch und durch Molkereiproducte kranker Thiere, wenn dieselben verfüttert werden.

Die Einverleibungsstelle, der »locus minoris resistentiae« soll nach den Angaben einzelner Forscher nur in dem Verdauungscanale gelegen sein (Kitt u. a.); aber auch der directe Contact mit den Krankheitsproducten insbesondere an Körperstellen, wo kleine Läsionen entstehen können, bedingt die Uebertragung der Seuche. Als Beweis hiefür wird das Vorkommen der Blasen in der Bindehaut der Augen, am Rüssel der Schweine, an der Matrix der Hörner, an den Strichen des Euters und an der Schleimhaut des Wurfes angeführt.

Betreffend die Widerstandsfähigkeit des Contagiums wird von einer Seite die Behauptung aufgestellt, dass die Dauer der Wirksamkeit des Giftes auf höchstens vier Wochen veranschlagt werden kann. Ja, es genügt oft eine Abkühlung des Giftes auf 0° C., um dessen Kraft zu zerstören. (Schütz.) Andererseits hat man eine Tenacität des Contagiums bis zu 11 Monaten beobachtet. (Gyps, Tack.) Ja selbst im Verdauungscanale genesener Thiere sollen sich die Keime der Krankheit längere Zeit virulent erhalten und dem Dünger mittheilen. Luft und Wärme sollen auf die Virulenz keinen Einfluss nehmen, nach angestellten Versuchen (Weigel, Nowak, Frick) kann eine auf 70° C. erwärmte, vom kranken Thiere abstammende Milch die Seuche übertragen.

Nach allen bisherigen Beobachtungen ist das Incubationsstadium ein sehr kurzes, es umfasst einen Zeitraum von 6 Stunden (Reuter) bis zu 9 Tagen. Jedenfalls sind es verschiedenen Umstände, wie: Menge und Virulenz des Giftes, Dauer der Einwirkung und Beschaffenheit der Läsionen an der Einverleibungsstelle, welche hier in Betracht kämen.

Die Dauer der Immunität ist bei der Maul- und Klauenseuche eine sehr wechselnde. Schon 3 Wochen nach Ablauf der Seuche beobachtete Makoldy einen neuerlichen Ausbruch derselben. Vielfach sind die Angaben von einer 3 Monate lang audauernden Immunität. Jedenfalls steht dies wieder mit der Gelegenheit und dem Zeitabschnitte einer neuerlichen Infection im Zusammenhange, genaue Versuche in dieser Richtung sind noch ausständig.

Die Krankheitserscheinungen, der Krankheitsverlauf, die Complicationen und der pathologisch-anatomische Befund sind so bekannt, dass ich sie wohl übergehen kann. Immerhin möchte ich an dieser Stelle nochmals die Eingang's erwähnte Mannigfaltigkeit der Processe hervorheben; dies gilt insbesondere für die als reine Klauenseuche der Rinder, Schafe, Schweine und Ziegen vorkommende Erkrankung, gegenüber der Maul- und Klauenseuche des Rindes, von welcher man bestimmt die Uebertragung auf dem Menschen beobachtet hat. Ebenso scheint mir die bösartige Maul- und Klauenseuche in der Richtung bemerkenswerth, da sie unter milzbrandähnlichen Erscheinungen verläuft, einhergehend mit Transsudationen in die Körperhöhlen und Oedemen der Organe.

Abgesehen von der bekannten, örtlichen Behandlung wurde in neuester Zeit eine prophylaktische, allgemeine Therapie versucht; dieselbe basirt auf Immunisirung der Thiere durch das Einverleiben von Blutserum kranker Individuen. Obwohl diese Blutserumtherapie das Stadium des Experimentes noch nicht überschritten hat, kämpfen

Gegenversuche für Nutzlosigkeit derselben (Schütz.). Die eigentliche Therapie der Maul- und Klauenseuche ist die Prophylaxis, sie wird durch das Gesetz bestimmt und in allen Culturstaaten durchgeführt.

Es würde den Rahmen eines Referates bei weitem überschreiten, wollte ich alle Gesetzesmittel anführen, welche von Seite des Staates in den verschiedenen Ländern als Schutzmaassregeln gegen die Maul- und Klauenseuche gehandhabt werden. Es genügt in dieser Hinsicht eine übersichtliche Darstellung mit Berücksichtigung jener Vorschläge, welche von den interessirten Körperschaften und Fachmännern erflossen sind.

Fast in allen gesetzlichen Bestimmungen sondern sich die Maassregeln in drei Gruppen: in die Abwehr, die Tilgung und in die Verhütung der Maul- und Klauenseuche.

Die Abwehr der Maul- und Klauenseuche ist bestrebt, alle jene Maassregeln in Anwendung zu bringen, die der Einschleppung dieser Seuche aus verseuchten Gegenden wirksam entgegentreten sollen. Zu den bekannten, in allen Gesetzen enthaltenen Maassregeln als: Verbot der Einfuhr des lebenden oder todten Thieres, seiner Producte und der in Berührung gewesenen Gegenstände aus verseuchten Gegenden; Verbot oder Einschränkung der Viehmärkte und des Handels in bedrohten Gegenden; Desinfection der Transportmittel und der Einstände empficht man in neuerer Zeit, ähnlich dem älteren Verfahren gegen die Rinderpest Quarantänstationen. Diese Anstalten sollen unter dem Titel »Confinirungsanstalten« den Sammelpunkt des Viehdurchtriebes aus verseuchten Gegenden bilden und vorderhand für das Kleinvieh: Schweine und Schafe in Anwendung kommen.

Hinsichtlich der Confinirungsanstalten bestehen getheilte Ansichten; während die Einen von dem Nutzen solcher Anstalten vollkommen überzeugt sind und dieselben auch auf die Rinder ausdehnen wollen, erklären die Andern diese Maassregel als Mittel, die dem Viehhandel ein bedeutendes Hinderniss entgegensetzen, sie fordern wenigstens geringere Dauer der Beobachtungszeit. Als Beobachtungszeit wird der Zeitraum von 5 bis 12 Tagen gefordert, ja es fehlt nicht an Stimmen, nach welchen in besonderen Fällen in eine, unter Quarantäne stehenden Heerde einige gesunde Thiere aus bekannt seuchenfreien Gegenden einzustellen und einer 8 bis 10-tägigen Beobachtung zu unterziehen sind. (Schneidemühl.) Ausser den Confinirungsanstalten verlangen manche landwirthschaftliche Körperschaften verschärfte Sperrmaassregeln gegen das Ausland und an den Grenzgebieten, verbunden mit einer ausgiebigen Ueberwachung gegen den Schmuggel. Wie immer sollen strenge Strafen bei Nichtbefolgung der Vorschriften, dem Gesetze besonderen Nachdruck verleihen.

Die Tilgung der Maul- und Klauenseuche ist bestrebt, neben den schon bekannten und in allen Seuchengesetzen in vielfachen Varianten enthaltenen Mitteln als: sofortige Anzeige des Seuchenausbruches, Sperrmaassregeln in allen Abstufungen, Verbot der Abgabe der Milch im rohen Zustande, Verbot der Viehmärkte und des Zwischenhandels, sofortige und wiederholte Desinfection, durch zwei neue Maassregeln die Seuche entweder im Keime zu ersticken, oder doch möglichst in ihrer Dauer abzukürzen. Diese Maassregeln sind die Keulung der kranken Thiere und die Nothimpfung.

Die Keulung der kranken Thiere, eine dem Rinderpestgesetze entnommene Maassregel wurde bereits durchgeführt, jedoch bald wieder aufgelassen und an ihre Stelle strenge Sperrmaassregeln eingeführt. Dieses anscheinende Radicalmittel der Seuchentilgung hat nur wenige Anhänger, umsomehr, als jedenfalls eine Entschädigung für die kranken, gekeulten Thiere von Seite des Staates erfolgen musste.

Dagegen ist die Frage der Nothimpfung derzeit acut geworden. Die Anhänger der Nothimpfung (Putz, Johne u. a.) behaupten, dass durch dieses Mittel die Seuche bedeu-

tend abgekürzt wird. Die Gegner der Impfung (Schneidemühl) betonen die schweren Fälle der bösartigen Klauenseuche, welche bei der Nothimpfung übertragen wurde und heben besonders hervor, dass durch die Nothimpfung der Injectionsstoff gewissermassen künstlich vermehrt und fortgezüchtet wird. Es fehlt nicht an Stimmen, die einerseits die Impfung als Tilgungsmassregel empfehlen, andererseits aber und zwar bei der bösartigen Form der Klauenseuche davor warnen (Lydtin).

Hinsichtlich der Verhütung der Maul- und Klauenseuche wird in erster Linie verlangt, die genaue Erforschung und ein eingehendes Studium über die Ursache, Entstehung und Verbreitung der Maul- und Klauenseuche von competenten Fachmännern durchgeführt. In der That wurden von Seite des Staates in manchen Ländern wissenschaftliche Commissionen bestellt, deren Hauptsache die Erforschung jener Seuche sein soll. Auch Ehrenpreise sind ausgeschrieben für die besten Arbeiten auf diesem Gebiete.

Als weitere Mittel sind noch in Vorschlag gebracht: Vermehrung der thierärztlichen Lehranstalten, Vermehrung der amtlich angestellten Thierärzte, Revision der Dienstesinstructionen der Amtsthierärzte, der Marktordnung und des Seuchengesetzes.

Endlich alle jenen Maassregeln, die als selbständige Controle die Ueberwachung des Gesundheitszustandes unserer Hausthiere möglich machen. Dahin gehört: Hebung der Thierzucht im Inlande, hygienisch entsprechende Pflege der Thiere, zeitweise Desinfection der nach einem einheitlichen Principe zu erbauenden Stallungen und Aufenthaltsorte unserer Hausthiere; Beschränkung des Viehhandels auf grosse Viehmärkte, Benützung der modernen Communicationsmittel bei Thiertransporten und schliesslich Einführung einer obligatorischen Viehversicherung.

Mit dieser kurzen Skizze über die Maul- und Klauenseuche unserer Hausthiere glaube ich, den Anforderungen gerecht geworden zu sein, die an den Referenten eines so undankbaren Gegenstandes gestellt werden können.

Berücksichtigt man das umfangreiche Materiale und die zahlreichen Wünsche und Vorschläge, die hinsichtlich der Tilgung dieser Seuche bestehen, so ist es eine schwere Sache, irgendwelche bestimmten Anträge zu stellen; sämmtliche Wünsche und Vorschläge sind ja berechtigt in ihrer Weise; die einen im Interesse des Landwirthes, die andern im Interesse des Gesetzes, nur stehen sich dieselben leider immer in ihren Forderungen schroff gegenüber. Aus dem Grunde sollen hier keine bestimmten Anträge gestellt werden, sondern es sei mir gestattet, mit Rücksicht auf die Discussion, gewisse, actuell gewordene, allgemeine Fragen zur weiteren Erörterung in Vorschlag zu bringen.

Meiner Auffassung nach scheinen mir in dieser Hinsicht folgende Fragen von Belang:

1. Ist die Nothimpfung ein Mittel, welches zur raschen Tilgung der Maul- und Klauenseuche empfohlen werden kann?

2. Sind die Confinirungsanstalten als Mittel zur Abwehr der Maul- und Klauenseuche empfehlenswerth?

3. Welche Sperrmaassregeln sollen zur raschen Tilgung der Seuche in Anwendung kommen?

4. Wäre eine einheitliche Gesetzgebung in den verschiedenen Ländern rücksichtlich der Maul- und Klauenseuche zur Verhütung derselben von Nutzen?

Hozzászólás. – Discussion.

1. Prof. Dr. **A. Guillebeau** (Bern)

betont den grossen nationalökonomischen Schaden der Maul- und Klauenseuche für die Schweiz. Nicht handelspolitische Interessen, sondern lediglich die Fürsorge für die Erhaltung der Gesundheit der inländischen Hausthiere sind bestimmend für die Aufrechterhaltung der für den Handel allerdings lästigen polizeilichen Maassregeln an der österreichisch-schweizerischen Grenze.

* * *

2. **Bernhard Sperk** (Wien).

Ich bin dem Herrn Prof. Dr. Guillebeau recht dankbar dafür, dass er die Nachtheile der Maul-Klauenseuche als beachtenswerth genug bezeichnete, um gegen deren Einschleppung mit aller Strenge anzukämpfen. In Oesterreich wird der gleiche Standpunkt vertreten, denn unsere Landärzte haben es empfunden, dass selbst eine Rinderpestinvasion nie zu so grossen wirthschaftlichen Nachtheilen führt, als diese leider noch vielfach unterschätzte Seuche. Insbesondere in den Alpenländern hat die Maul-Klauensäuche noch jederzeit die grössten Schäden verursacht. Zu grosse Nachsicht oder Lauheit bei der Handhabung der veterinärpolizeilichen Maassnahmen erweist sich in der Praxis als verwerflich und sogar ganz entgegen den Bedürfnissen der Landwirthe in den am Viehverkehr interessirten Factoren.

In Oesterreich, und ich kann es mit Ueberzeugung behaupten, auch in Ungarn, wird seit etwa 5—6 Jahren mit aller Strenge gegen die Verbreitung der Seuche vorgegangen und zwar mit solchem Erfolge, dass speciell wir in Oesterreich bereits seit einem Jahre so glückliche Verhältnisse in dieser Hinsicht und in veterinär-sanitärer Richtung überhaupt aufzuweisen vermögen, wie nur wenige Staaten Europas.

Dazu trugen freilich auch unsere Confinirungsanstalten für Schweine in Biala und Krakau wesentlich bei. Durch diese Anstalten wurden auch ohne der Mithilfe der Landwirthe allmählich alle Seuchenherde aufgedeckt und jeder Schmuggel mit Schweinen aus Russland und Rumänien behoben, zugleich aber auch in einwandfreister Weise die Dauer der Incubation festgestellt.

Die Incubationsdauer übersteigt nie den 5. Tag. Im Zusammenhange mit der Krankheitsdauer von höchstens 3 Wochen sind demnach die verschiedenen Grenzsperren in der Dauer von vielen Monaten oder gar mehreren Jahren nicht veterinärwissenschaftlich begründet.

Wir wünschen daher nicht — wie etwa hier Prof. Guillebeau zur Ansicht gekommen zu sein scheint — ein Absehen von veterinärpolizeilichen Maassnahmen gegen diese Seuche, vielmehr gleich der Schweiz die gebotene Strenge und Aufmerksamkeit im Rahmen der wissenschaftlich begründbaren Nothwendigkeit in der Ueberzeugung, dass dadureh unsere Ziele und Bedürfnisse auch am besten gefördert werden.

* * *

3. Prof **B. Bang** (Kopenhagen)

wünscht einige Bemerkungen hervorzusetzen auf Grundlage seiner persönlichen Erfahrungen bei der Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche in Dänemark. Er schätzt — wie Herr Dr. Sperck — dem Verlust nicht gering, namentlich für die Milchwirthschaft. Man hatte übrigens auch in Dänemark nicht ganz wenige Todesfälle (und zwar *plötzliche*, wie sie in Süddeutschland so oft beobachtet waren) namentlich bei Kälbern, jedoch auch bei erwach-

senen Rindern gehabt; dann möchte er auch die zahlreichen Verluste von Saugferkeln hervorheben, welche bei den damaligen hohen Preisen der Ferkel nicht gering zu schätzen wären.

Nach 21-jähriger Pause trat die Maul- und Klauenseuche im October 1892 in Dänemark auf, verbreitete sich über einen Theil von Seeland und dann traten auch einzelne sporadische Fälle und kleine gruppirte Ausbrüche auf den anderen Inseln und in Jütland auf. Die Quelle dieser sporadischen, oft in grosser Entfernung von den sonstigen verseuchten Localitäten auftauchenden Fälle war es nie möglich gewesen mit Sicherheit nachzuweisen; dagegen gelang es sehr oft ohne Schwierigkeit die Art und Weise, auf welche die Seuche sich von einem zuerst angegriffenen Gehöfte nach anderen Gehöften derselben Gegend verbreitete. In der Beziehung möchte er namentlich die grosse Bedeutung der Genossenschaftsmeiereien hervorheben. Durch die Zurückgabe der Magermilch, des Molkens und der Buttermilch von diesen Meiereien verbreitete sich die Krankheit sehr oft an anderen Gehöften. Nach der Constatirung eines Seucheausbruches war es desshalb immer nothwendig zu befehlen, dass die in der Umgebung liegenden Genossenschaftsmeiereien die Magermilch etc. nur in gekochten (oder wenigstens bis zu 70° R. erwärmten) Zustand auslieferten. Dann legte der Redner ein grosses Gewicht auf die sorgfältige Desinfection der Eisenbahnwaggons nach jedem Transport von Wiederkäuern und Schweinen.

Durch genaue Durchführung der Sperrmaassregeln u. s. w. war es Dänemark gelungen die Seuche verhältnissmässig schnell zu tilgen; die letzten Fälle treten im Juli 1893 auf. Im Laufe des folgenden Winters hatte man jedoch Gelegenheit gehabt 4 Recidive zu beobachten. An dem einen Gehöft hatte die Krankheit ein halbes Jahr früher geherrscht, an den 3 anderen war etwa 1 Jahr seit dem vorigen Ausbruche verlaufen. Mit Ausnahme von 1 oder 2 Stück erkrankten diesmal nur die neu eingeführten Thiere und diejenigen, welche an dem Gehöfte selbst *nach* dem letzten Ausbruche geboren waren. Es geht aus diesen Beobachtungen hervor, 1. dass die Keime der Maul- und Klauenseuchen sich bisweilen 1 Jahr lang in einem Gehöfte lebend und virulent erhalten können; 2. dass die Seuche als Regel eine *Immunität* hinterlässt, welche wenigstens 1 Jahr dauern kann. Es muss hinzugefügt werden, dass die Stallungen in allen vier Fällen nach dem ersten Ausbruche anscheinend recht sorgfältig desinficirt wurden; an den 3 Gehöften waren die Ställe aber alt und schlecht, so dass die Desinfection mit grossen Schwierigkeiten verbunden war. In allen 4 Fällen wurden sofort die nicht früher verseuchten Thiere (die neu eingeführten und die nach dem vorigen Ausbruch geborenen) gekeult und die Ställe theilweise oder vollständig umgebaut, und die Krankheit wurde dadurch sofort getilgt.

A szakosztályban benyujtott munkálatok.

Mémoires présentés à la Section.

1. Ueber das Malleïn. (Ref.)

Von **PREUSSE** Departements-Thierarzt und Veterinär-Assessor. (Danzig).

Nachdem durch die epochemachenden Versuche des Professor Dr. Robert Koch festgestellt worden ist, dass die Reinculturen der Tuberkelbacillen Stoffe enthalten, welche ihrerseits wieder die durch die Tuberkel-Bacillen krankhaft veränderten thierischen Gewebe specifisch zu beeinflussen und somit auch auf den tuberculosekranken lebenden Gesammtorganismus einzuwirken vermögen, lag es sehr nahe zu untersuchen, ob diese Eigenschaft der Tubercelbacillen und ihrer Producte auch anderen pathogenen Mikroorganismen zukäme. Da sich nun die Rotzkrankheit in vieler Beziehung anatomisch sowohl, als auch klinisch der Tuberculose ähnlich verhält, so war der diese Krankheit erzeugende Bacillus der nächste, der nach dieser Richtung hin untersucht wurde. Die vorhin erwähnte Eigenschaft der in den Tuberkelbacillen-Reinculturen enthaltenen Producte dieser Mikroorganismen, die specifisch veränderten Gewebe zu beeinflussen und somit auch auf den kranken Gesammtorganismus einzuwirken, hat insofern eine sehr grosse praktische Bedeutung, als hiedurch eine leichtere Erkennung namentlich derjenigen Tuberculoseformen herbeigeführt wird, welche durch physikalische, mikroskopische etc. Hilfsmittel bisher nicht mit Sicherheit haben festgestellt werden können. Derartige occulte Formen kommen nun bekanntlich auch sehr häufig bei der Rotzkrankheit der Pferde vor. Diese Krankheit eignete sich daher auch vorzüglich für die von Koch bei der Tuberculose zur Anwendung gekommene Methode der Diagnostik.

Bald nachdem Kochs Versuche mit dem aus den Tubercelbacillenreinculturen hergestellten Präparat, Tuberculin genannt, bekannt geworden waren, versuchte Kalning in Riga aus den Rotzculturen ein gleichwerthiges Präparat herzustellen, welches durch seine Anwendung die Diagnose der Rotzkrankheit erleichtern sollte. Er übergoss 5 gr. Rotzcultur mit 29 Ccm. sterilisirten, destillirten Wassers. Dieses Gemisch erhitzte er innerhalb 48 Stunden viermal je 20 Minuten lang auf 120° Celsius. Später wurde die Flüssigkeit noch 2 Tage lang auf 39° Celsius und zuletzt, nachdem sie durch Pasteur'sche Filter filtrirt war, nochmals 15 Minuten lang auf 120° Celsius erhitzt. Hiernach blieben 2 Ccm. einer durchsichtigen hellgelben Flüssigkeit übrig. Die subcutane Verimpfung eines Ccm. derselben erzeugte bei Pferden, die sich nach der Tödtung als rotzkrank erwiesen, innerhalb 10 bis 12 Stunden nach der Injection auffällige Steigerungen der Körpertemperatur von 2·3 bezw. 2·7° Celsius. Leider hat ein missgünstiges Geschick den Entdecker des heute so vielfach und mit so guten praktischen Resultaten angewendeten Präparats die Erfolge seiner Entdeckung nicht erleben lassen. Er starb an einer Rotzinjection, die er sich im Dienste der Wissenschaft bei seinem Versuchen zugezogen hatte, im März 1891 Dem Namen Kalning gebührt jedoch in der Litteratur der Veterinärwissenschaft ein hervorragender Platz. Zu gleicher Zeit mit Kalning experimentirte auch Hellmann in Dorpat mit einer aus Kartoffelreinculturen des Rotzbacillus hergestellten Emulsion, die durch mehrfaches Erhitzen sterilisirt worden war. Mit dieser Emulsion, welche Hellmann »Malleïn« nannte, impfte er subcutan rotzkranke und gesunde Pferde und erzielte bei ersteren Temperaturerhöhungen auf 39·9° bezw. 40·5° Celsius innerhalb 8 bis 18 Stunden. Bei den gesunden Pferden trat nach der Einspritzung des Malleïn eine Erhöhung der Körpertemperatur nicht ein.

Durch die Resultate der Versuche von Kalning und Hellmann angeregt, unternahm ich es aus Kartoffelreinculturen des Rotzbacillus ein dem vorigen ähnliches Präparat herzustellen, welches ich gleichfalls bei rotzverdächtigen und ansteckungsverdächtigen Pferden versuchte. Schon die ersten Versuche mit meinem Präparat »Malleïn«, dessen Darstellung ich später noch genauer beschreiben werde, zeigte die specifische Wirksamkeit desselben. Pferde, die sich später nach der Tödtung effectiv rotzkrank erwiesen, hatten auf die Impfung mit Malleïn mit Temperaturerhöhungen von 1·5 bis 2·2° Celsius reagirt. Gesunde Pferde zeigten keine vermehrte Körpertemperatur. Mit dem von mir hergestellten Malleïn wurden nun weitere Versuche angestellt von Heyne, Peters, Bromberg und Felisch, Peters-Schwerin, Walther, Schilling, Tietze, Bongartz, Poetzsch und zahlreichen anderen. Alle diese Versuche hatten das gleiche positive Resultat, aus demselben ging hervor, dass das Malleïn bei rotzkranken Pferden eine nachweisbare Reaction hervorruft, die sich vorzugsweise in einer Steigerung der Temperatur äussert. Diese Reaction tritt bei nicht rotzkranken Pferden in der Regel nicht ein. Die umfassendsten und interessantesten Versuche mit dem von mir verfertigten Präparat führten *Dieckernoff* und *Lothes* in amtlichen Auftrage aus. Dieselben kommen zu folgenden Schlüssen: »Nach dem Ergebnisse unserer Versuche ist die specifische Wirkung des Malleïn auf die rotzigen Erkrankungsherde nicht mehr zu bezweifeln, da weder gesunde noch *mit anderen Krankheiten* behafteten Pferde nach den bei rotzkranken wirksam befundenen Dosen Fieberreaction bekundeten.« Dr. Pearson stellte Malleïn aus Fleischwasserpepton Reinculturen der Rotzbacillen dar, die er an rotzkranken und gesunden Meerschweinchen versuchte. Die ersteren reagirten örtlich, sowohl als allgemein, während die letzteren nur bei Application grösster Dosen Fiebererscheinungen zeigten. Da den bisherigen Verfahren der Malleïngewinnung der Mangel einer zu geringen Ausbeute anhaftete, so versuchte Foth und Gutzeit aus Bouillonculturen ein Präparat herzustellen, welches sich in derselben Weise wirksam zeigte, wie die bisher erwähnten Präparate. Dem flüssigen Malleïn haftet vor allen Dingen der grosse Mangel an, dass dasselbe in seiner Zusammensetzung zu inconstant ist. Tröster und vor allen Dingen Foth versuchten daher die wirksamen Bestandtheile aus dem Malleïn durch Ausfällen mit überschüssigem Alkohol zu extrahiren, was ihnen auch gelang. Auf die Darstellung des trockenen Malleïns werde ich späterhin zurückkommen.

Johne stellte Bouillonmalleïn dar, Höflich Malleïn aus peptonisirtem Bouillon von Pferdefleisch. Mit allen diesen verschiedenen Arten von Malleïn wurden bei rotzkranken, rotzverdächtigen und gesunden Pferden sehr zahlreiche Versuche angestellt, welche durchweg ein sehr günstiges Resultat lieferten und den hohen Werth des Malleïns als Diagnosticum gegenüber der Rotzkrankheit erwiesen.

Aber nicht nur in Deutschland, sondern auch im Auslande wandte man dem Malleïn erhöhte Aufmerksamkeit zu. Sehr zahlreiche Versuche erwiesen auch hier den hohen Werth des Malleïn für die Rotzdiagnose. In Frankreich waren es Roux und Nocard, die hierin besonders viel gearbeitet haben. Roux stellte Malleïn aus Rotzbacillenculturen, deren Virulenz durch mehrfache Passagen erheblich erhöht war. Die Culturen waren in Glycerinpeptonbrühe gewachsen. Letztere wurde, nachdem die Culturen etwa 1 Monat gewachsen waren, sterilisirt, filtrirt und auf $^1/_{10}$ ihres Volumens eingedickt. Mit diesem Präparat experimentirte Nocard, er wandte es in Dosen von gewöhnlich 0·25 Ccm. an. Er impfte damit 48 Pferde, bei 34 derselben stieg die Temperatur über 2°, diese zeigten sich später sämmtlich rotzig. Bei den übrigen nicht rotzigen Pferden fand entweder gar keine oder nur eine geringere Temperatursteigerung statt. Nocard resultirt aus seinen Versuchen:

1. Injection von 0·25 Ccm. Malleïn-Roux bringen nur bei rotzigen Pferden starke Temperaturerhöhungen hervor, die nach 8 Stunden bemerkbar werden und längere Zeit andauern.

2. Bei einer Steigerung der Temperatur um mehr als 2° Celsius kann man mit Bestimmtheit Rotzkrankheit annehmen. Treten keine oder nur geringe Schwankungen ein, so ist das Thier nicht rotzig, bei Schwankungen zwischen 1 und 2° Celsius muss das Thier als verdächtig angesehen werden; im Falle das Oedem an der Impfstelle einen bedeutenden Umfang annimmt, ist auch hier Rotz anzunehmen.

3. Es dürfte von Vortheil sein, in einem verseuchten Stalle alle ansteckungsverdächtigen Pferde mit Malleïn zu impfen. Später wurden von Nocard 247 Pferde mit Malleïn geimpft, hiervon reagirten 126. Diese zeigten sich bei der Obduction sämmtlich rotzkrank.

Dem Urtheil Nocards pflichteten noch zahlreiche andere französische Autoren bei, so besonders Laquerrière, ferner Comény, Leclainche, Galtier, Robcis u. v. a. Nur Leblanc hatte einen Misserfolg bei 11 von ihm geimpften Pferden zu verzeichnen. Nocard suchte denselben mit der Heilbarkeit der Rotzkrankheit zu erklären. In Italien wurden gleichfalls viele Versuche mit Malleïn-Roux angestellt. Die ersten Versuche führten Brusasco und Boschetti in Turin aus. Auf Grund derselben halten sie das Malleïn für ein sicheres Mittel zur Rotzdiagnose.

Die Temperatursteigerungen können zwischen einem und mehreren Graden variiren, eine Steigerung von wenigstens 2° Celsius ist nicht immer erforderlich, um die Rotzdiagnose zu sichern. Die Begleiterscheinungen, allgemeine Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, locale Anschwellungen sind nicht constant, die thermische Reaction ist allein massgebend.

In Padua haben Bonome und Viraldi Malleïnimpfungen an Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen und 2 Pferden ausgeführt. Dieselben stellten das Malleïn nicht aus Culturen, sondern aus Blut und Eingeweiden rotziger Thiere dar, sie kommen zu ähnlichen Resultaten, wie die vorgenannten Experimentatoren.

In England experimentirten Hunting und Faydean mit Malleïn. Letzterer resultirte dass bei Temperatursteigerungen nach Injection mit Malleïn um 3° Fahrenheit und darüber und wenn an der Injectionstelle bedeutende Entzündungserscheinungen auftreten, das betreffende Pferd für rotzig zu erklären ist, bei Steigerungen um nur 2° Fahrenheit ist es wahrscheinlich rotzig. Bei Fieberhaft erkrankten Pferden ist die Temperatursteigerung nach Malleïninjection diagnostisch nicht zu verwerthen.

In Russland wurden sehr ausgedehnte Versuche mit Malleïn von einer besonderen staatlichen Commission, veröffentlicht durch Semmer, ausgeführt. Das Malleïn, welches hierzu benutzt wurde, war von Kressling aus Bouillonculturen hergestellt worden. In einem verseuchten Cavallerieregiment wurden 658 Pferde mit Malleïn geimpft, von diesen zeigten 230 eine ausgesprochene Reaction (Temperatursteigerungen um 2 bis 3° Celsius und darüber), 138 schwache Reaction (1 bis 2° Celsius) und 290 keine Reaction. 21 von den ersteren wurden getödtet und sämmtlich rotzkrank befunden, später noch 2 Pferde hiervon, unter den letzten 290 Pferden waren 12 Pferde mit Narben an der Nasenschleimhaut und Drüsenverhärtungen behaftet. Semmer hält diese Formen für Rotz, der spontan zur Heilung gelangt ist. Semmer hält das Malleïn für ein sehr werthvolles diagnostisches Hülfsmittel.

Am Schlusse der historischen Betrachtung über das Malleïn will ich hier noch einiger Versuche Erwähnung thun, in denen man nicht Malleïn, sondern Blutserum als Diagnosticum bei der Rotzkrankheit verwendete. Babes gebrauchte Rinderblutserum, welches er auf besondere Weise präparirte, in Dosen von 0·25 Ccm. Durch Versuche bei rotzigen und gesunden Pferden stellte er fest, dass das Rinderblutserum bei rotzkranken Pferden ebenfalls Temperaturerhöhung herbeiführt, die bei nicht rotzigen Pferden ausbleibt. Boschetti benutzte das Blutserum rotzkranker Pferde zur subcutanen Injection, er erreichte

bei rotzkranken Pferden und Maulthieren hiermit Reactionen, die den Malleïnreactionen identisch waren. Die Erhöhung der Körpertemperatur betrug 1° bis 1·5° bis 2° Celsius. Eine weitere Bestätigung dieser zunächst günstig verlaufenen Versuche bleibt abzuwarten. Semmer hat später bei ähnlichen Versuchen negative Resultate erhalten.

Aus dieser kurzen historischen Betrachtung mögen sie nun zunächst entnehmen, welche Bedeutung heute bereits das Malleïn erlangt hat und wie umfassend und eingehend dasselbe geprüft worden ist. Die anfangs in dasselbe gesetzten Hoffnungen hat es bisher nicht getäuscht.

Ich komme nun zu der Frage, was ist Malleïn? Wie jeder lebende Organismus, so gebrauchen auch die kleinsten Lebewesen, die Bacterien, gewisse Stoffe zu ihrer Ernährung und ihrer Entwickelung, die sie dem sie umgebenden Medium entziehen. Bei dem durch das schnelle Wachsthum der Bacterien bewirkten lebhaften Stoffwechsel werden neue Substanzen, Stoffwechsel und Absonderungsproducte gebildet, die wiederum einen specifischen Einfluss auf ihre Erzeuger auszuüben vermögen. Die letzteren gehen unter der Einwirkung ihrer Producte allmählich zu Grunde. Aber nicht nur die Bacterien selbst werden von diesen Producten beeinflusst, sondern ganz besonders auch das von den ersteren befallene thierische Gewebe. In dieser Eigenschaft der Bacterienproducte liegt ihr Werth bei der Behandlung der durch die Bacterien erzeugten Krankheiten. Diese so hochwichtige Thatsache wurde zuerst von Robert Koch bei der Tuberculose praktisch zu verwerthen gesucht. Er fand, dass, wenn tuberculose Meerschweinchen mit Reinculturen von Tuberkelbacillen geimpft wurden, diese sich hierbei ganz anders verhielten als gesunde Meerschweinchen. Es entsteht an der Impfstelle kein Knoten und im Anschluss daran ein chronisches Ulcus, sondern es entsteht eine Infiltration mit nachheriger Nekrotisirung eines Stückes Haut. Nach Abstossung des nekrotischen Hautstückes entwickelt sich ein solches Geschwür, welches in der Regel schnell und dauernd heilt, Mitaffection der nachbarlichen Lymphdrüsen. Die gleichen Wirkungen bei tuberculosen Meerschweinchen erzeugen auch abgetödtete und verdünnte Reinculturen von Tuberkelbacillen. In den Culturen muss also eine Substanz vorhanden sein, die specifische Wirkungen auf tuberculös verändertes Gewebe besitzt. Koch versuchte nun durch Extrahiren von Reinculturen die wirksame Substanz darzustellen. Das Extract nannte er Tuberculin. Wie die Tuberkelbacillen bilden aber auch die Rotzbacillen im Körper sowohl, als in den Reinculturen Producte gleicher Art, welche eine specifische Wirkung auf die von den Bacillen befallenen Gewebe auszuüben vermögen. Das Extract aus den Reinculturen enthält diese Producte. Dieses Extract ist es, was wir mit dem Namen Malleïn bezeichnen. Das Malleïn ist also ein Auszug aus den Rotzbacillen-Reinculturen, welches neben verschiedenen anderen löslichen Substanzen auch die löslichen Stoffwechsel und Absonderungsproducte der Rotzbacillen enthält. In einen rotzkranken thierischen Körper eingespritzt, vermehren sie die von den Rotzbacillen in demselben erzeugten giftigen Stoffe (Toxine) und mit diesen vereint üben sie eine erhöhte deletäre Wirkung auf das bereits specifisch beeinflusste Gewebe aus. Sind die zugeführten Mengen von Malleïn nur gering, so gibt sich die Wirkung desselben durch Fiebererscheinungen kund, sind sie grösser, so kann ein rascher Tod des rotzkranken Thieres (Meerschweinchen, Maus) die Folge sein. Hieraus erklärt sich dann auch die Thatsache, dass das Malleïn beim gesunden Körper angewendet in solchen Dosen, in denen es bereits dem rotzkranken Organismus Schaden zufügt, noch keine Wirkung ausübt, grosse Dosen sind, da das Malleïn Toxine des Rotzbacillus enthält, auch dem gesunden, d. h. nicht rotzkranken Organismus nachtheilig.

Auf welche Weise nun die wirksamen Stoffwechselproducte aus den Rotzreinculturen (das Malleïn) extrahirt werden, bleibt sich im Princip vollkommen gleichgiltig. Diejenige Methode der Darstellung des Malleïn wird als die vollkommenste und beste zu

bezeichnen sein, welche die wirksamen Bestandtheile möglichst unvermischt und in möglichst constanter Zusammensetzung enthält. Ein Präparat, welches diese Bedingungen völlig erfüllt, kennen wir leider noch nicht. Das mittelst absoluten Alkohols hergestellte feste Malleïn kommt jedoch diesen Bedingungen näher, als die flüssigen Malleïne.

Bevor ich auf die einzelnen Malleïnarten genauer eingehe, möchte ich mich über die chemische Zusammensetzung des Malleïn auslassen. Hierin sind unsere Kenntnisse leider noch sehr gering. Bezüglich der Zusammensetzung des Tuberculins gibt Koch an, dass die wirksame Substanz ein Eiweisskörper zu sein scheint, der den Albumosen am nächsten zu stehen seheint. Von den Toxalbuminen und den Peptonen unterscheidet er sich in mehrfacher Beziehung. Analysen von Brieger und Proskauer haben ergeben, dass das Tuberculin einen hohen Aschengehalt besitzt. Die Asche besteht fast ganz aus Malium- und Magnesiumphosphat. Die Zusammensetzung des Malleïn dürfte eine analoge sein. Kressling fand in dem wässrigen Auszug von Kartoffelculturen der Rotzbacillen albuminoide Körper, ferner Pepton, Xanthin, Leucin und wenig Tyrosin. Die wirksamen Bestandtheile hat man bisher noch nicht isoliren können.

Was nun die Darstellung des Malleïns anbetrifft, so habe ich bereits erwähnt, dass dasselbe ein Extract aus den Reinculturen der Rotzbacillen ist. Je nachdem man nun zu diesem Extract Culturen auf Kartoffeln, Glycerin-Agar oder Nährbouillon benutzt, wird die Darstellung eine verschiedene sein. Durch Zusatz eines Ueberschusses von absolutem Alkohol zu den flüssigen Extracten werden die wirksamen Bestandtheile ausgefällt, diese bilden dann gereinigt und getrocknet das feste Malleïn, Malleïnum siccum. Je nach der Darstellung werden die Malleïne stärker oder schwächer wirksam sein. Die intensivste Wirksamkeit wird das Malleïnum siccum entfalten. Durch die wirksamsten Malleïne werden auch in verhältnissmässig nicht zu hohen Dosen gesunde Pferde in ihrer Wärmeregulirung mehr oder weniger beeinflusst werden und es fragt sich, ob es sich zwecks Stellung einer sicheren Diagnose nicht empfehlen dürfte, nicht so heftig wirkende Malleïne zu verwenden, welche bei Anwendung von Dosen, auf welche rotzkranke Pferde bereits reagiren, gesunde Pferde in der Regel unbeeinflusst lassen.

Das von mir verwendete Malleïn wird aus Kartoffelreinculturen, wie folgt, dargestellt. Sterilisirte Kartoffeln werden in mässig dicke Scheiben zerschnitten und mit Rotzmaterial geimpft. Die sich hierauf entwickelnde Cultur färbt die Kartoffel zunächst in ihrer Nähe grün, später braun; allmählich verfärbt sich das ganze Kartoffelstück, trocknet mehr und mehr ein und wird, wenn es ganz eingetrocknet und steinhart geworden ist, schliesslich völlig schwarz. Die hart gewordenen Kartoffelstücke mit den eingetrockneten Culturen werden sodann im Mörser grob zerstampft und mit der zwei- bis dreifachen Menge einer Mischung von Glycerin und Wasser (ana) übergossen. Das Gemisch wird 48 Stunden im Brutofen bei einer Temperatur von 35 bis 37° Celsius stehen gelassen. Nach dieser Zeit sind die Kartoffelstückchen stark gequollen, etwas gebleicht, die Flüssigkeit ist in die Kartoffeln theilweise eingezogen. Der Rest der Flüssigkeit wird abgegossen und filtrirt, die übrig bleibenden Kartoffelstückchen werden nochmals mit Glycerin und Wasser extrahirt, bis sie wieder ihre natürliche gelbliche Farbe angenommen haben. Das gesammte Extract wird zunächst durch Fliesspapier und sodann durch ein Chamberland'sches Filter filtrirt, das Filtrat bis auf das Doppelte der Gewichtsmenge der ursprünglich verwendeten trockenen Kartoffelculturen langsam eingedampft. Es resultirt dann eine vollkommen klare, in dickerer Schicht bräunlich gelbe, ölige Flüssigkeit, diese wird noch mehrmals im Dampfapparat sterilisirt. In Fläschchen gefüllt und mit Pergamentpapier verschlossen, werden diese nochmals dem heissen Wasserdampf 1/4 Stunde hindurch ausgesetzt. Das auf diese Weise dargestellte Malleïn ist vollkommen steril und kann in den verschlossenen Fläschchen monatelang unverändert aufbewahrt werden, ohne dass es ver-

dirbt. Kleine Niederschläge, die sich häufig beim Sterilisiren bilden, bestehen fast ausschliesslich aus Krystallen von oxalsaurem Kali, welches aus den Kartoffeln herstammt und welches für die Impfung völlig bedeutungslos ist. Wird das Malleïn nicht so steril aufbewahrt, so kommt es vor, dass sich in demselben Schimmelpilze oder auch Hefepilze festsetzen. Hierdurch verdirbt es jedoch auch noch nicht, da es, wenn die Schimmelpilze entfernt und dasselbe mehrfach auf 100⁰ Celsius erhitzt worden ist, sich immer noch wirksam erweist. Sehr oft treten solche Pilzbildungen in nicht sterilem Malleïn über Jahr und Tag im offenen Gläschen aufbewahrt, ohne dass es Pilzbildungen oder auch nur die Spur einer Trübung zeigte. Seine Wirksamkeit hat dasselbe allerdings allmählich verloren. Malleïn, welches ein Jahr lang aufbewahrt worden war, zeigte sich bei rotzkranken Pferden noch wirksam, wenn auch in erheblich grösseren Dosen. Ein nach Japan gesandtes Präparat, welches am 29. Juni 1892 fertiggestellt worden war, zeigte sich am 10. Februar 1893 noch wirksam. Es folgt hieraus, dass das aus Kartoffelreinculturen hergestellte Präparat sehr gut haltbar ist und lange Zeit seine Wirksamkeit behält. Ebenfalls aus Kartoffelculturen stellt Kressling sein Malleïn dar. Derselbe benutzt die lebenden Culturen, welche er fein zerrührt und sodann mit zwei Theilen Wasser versetzt. Die Masse wird bis zum nächsten Tage stehen gelassen und sodann auf 110⁰ Celsius erhitzt. Nach dem Abkühlen wird die Flüssigkeit durch ein Chamberland-Filter getrieben und auf dem Wasserbade unter Zusatz von Glycerin anf $^1/_3$ des ursprünglichen Volumens eingedampft.

Die nach diesen beiden Methoden geübte Darstellung des Malleïn hat den Nachtheil, dass die gewonnenen Mengen zu gering sind und man deshalb eine grössere Anzahl von Kartoffelculturen anlegen muss, um eine grössere Quantität Malleïn zu erhalten. Mehr Ausbeute liefert das aus Bouillonculturen hergestellte Malleïn. Dasselbe ist hergestellt worden von Foth, Gutzeit, Johne, Höflich u. a,. sowie dem Franzosen Roux. Als Nährboden wird hier Fleischwasserpeptonbouillon, welchem Glycerin zugesetzt ist, benutzt. Die Culturen, die circa 14 Tage bis 3 Wochen im Brütofen bei 37⁰ Celsius gehalten werden, werden sodann abfiltrirt, mehrere Stunden lang stark erhitzt und auf ein Theil des ursprünglichen Volumens eingedampft. Roux dickt die Flüssigkeit im Vacuum in Gegenwart von Schwefelsäure bei niederer Temperatur auf den 10. Theil ihres Volumens ein. Die Darstellung des Malleïn-Roux ist bereits weiter oben beschrieben worden. Je nach dem geringeren oder höheren Grade der Eindickung stellt das Bouillonmalleïn eine klare weingelbe bis dunkelbraune, bis syrupartige Flüssigkeit dar, welche in Dosen von 0·25 bis 0·5 Ccm. angewendet in allen Fällen bei rotzkranken Pferden mehr oder weniger heftige Fiebererscheinungen verbunden mit Entzündungserscheinungen an der Impfstelle hervorruft, die bei nicht rotzkranken Pferden in der Regel ausbleiben. Das Malleïn-Roux wirkt von allen Präparaten am heftigsten. Wie bereits erwähnt, hat das Bouillon-Mallein den Vortheil grösserer Ausbeute gegenüber dem Kartoffel-Malleïn. Es haften demselben jedoch auch mancherlei Mängel an. Abgesehen von der Inconstanz seiner Zusammensetzung, welcher Fehler auch dem Kartoffel-Malleïn zukommt, ist es vor allen Dingen die geringe Haltbarkeit, welche das Bouillon-Malleïn nur in frischem Zustande anwendungsfähig macht. Mit Recht sagt Foth, dass die eiweissreichsten Malleïne am schnellsten verderben, weniger schnell die eiweissarmen Kartoffelculturextracte. Nach längerem Aufbewahren büssen alle flüssigen Malleïne allmählich ihre Wirksamkeit ein, selbst in sterilisirtem Zustande, auch macht sich hierbei der Einfluss des Lichts besonders geltend, indem im Dunkeln aufbewahrte Präparate länger wirksam bleiben, als die dem Licht ausgesetzten. In Folge der grossen Inconstanz der Zusammensetzung ist es nicht möglich eine genaue Dosirung für alle Fälle festzusetzen. Das von mir aus Kartoffelculturen hergestellte Extract wende ich bei jüngeren, reizbareren Pferden, frisch herge-

stellt in Dosen von 0·3 Ccm. an, bei alten Pferden 0·4, bei über 1 Monat altem Malleïn müssen die Dosen um 0·1 Ccm. und bei über $^1/_4$ Jahr altem Malleïn um mindestens 0·2 Ccm. erhöht werden. Malleïn, welches über 4 Monate alt ist, besitzt wohl noch Wirksamkeit genug, um eine zuverlässige Diagnose zu stellen, es dürfte sich jedoch empfehlen, dasselbe nur ausnahmsweise zu verwenden. Bei dem Bouillon-Malleïn liegen die Verhältnisse ähnlich. Hier genügen bei frischen Präparaten bereits 0·25 Ccm., um eine gute Reaction hervorzurufen, bei älteren Präparaten müssen auch hier die Dosen entsprechend erhöht werden. Zusätze keimtödtender Mittel empfehlen sich im Allgemeinen erst kurz vor dem Gebrauch des Malleïn zu machen, da es sonst hiedurch an Wirksamkeit einbüssen würde. Ebenso beeinflussen Verdünnungen des Präparats seine Wirksamkeit, dieselben werden daher zweckmässig auch erst kurz vor dem Gebrauch vorzunehmen sein. Zur Verdünnung des Präparats zwecks subcutaner Injection empfiehlt sich $^1/_2$ bis 1 procentige Carbolsäurelösung, oder wenn man es haben kann noch besser sterilisirte aqua destillata.

Wie bereits früher erwähnt wurde, können die dem flüssigen Malleïn anhaftenden Mängel durch Herstellung eines festen Präparats wesentlich verbessert werden. Ich gebe in Folgendem die von Foth mitgetheilte Darstellung von Malleïnum siccum. In Glycerinpeptonbouillon werden Oberflächenculturen angelegt, die bei ruhigem Stehen bei 37·7° bald die ganze Oberfläche überwuchern, zu Boden sinken und frischem Oberflächenwachsthum Platz machen. Als Aussaatmaterial dienen sehr virulente Agarrotzculturen. Nach 20 Tagen werden die reifen Culturen auf $^1/_{10}$ ihres Volumens eingedampft, filtrirt und das Filtrat mit der 20 bis 30-fachen Menge absoluten Alcohols behandelt. Hiernach entsteht ein flockiger Niederschlag. Derselbe wird gesammelt, mehrfach gereinigt und im Vacuumexsiccator getrocknet. Das fertige Präparat ist ein leichtes, voluminöses, fast weisses Pulver, welches nicht hygroskopisch ist und sich im Wasser klar löst. Mit diesem Malleïnum siccum sind von Foth, von Schindelka, Rudovsky, Walentowicz, Szpilmann, Lanzilotti Buonsanti zahlreiche Impfversuche ausgeführt worden. Dieselben haben ergeben, dass das fragliche Präparat bei rotzkranken Pferden sehr heftig wirkt und selbst bei nicht rotzkranken Pferden öfter Temperaturerhöhungen bis 1·5° Celsius hervorruft. Kleine Dosen sind daher hier in allen Fällen vorzuziehen. Foth gibt als zweckentsprechendste Dosis eine solche von 0·06 bis 0·07 gr. an, bei 0·06 bis 0·1 gr. Malleïn gelten als sichere Reactionen solche von 2·0° C. an aufwärts mit typischem Verlauf; bei 0·04 und 0·05 gr. sind typische Temperatursteigerungen von 1·9° Celsius an aufwärts sicher; unsicher sind alle Reactionen mit typischem Verlauf, die unter den genannten Grenzen liegen. In solchen Fällen muss nachgeimpft werden. Was nun die Haltbarkeit des trockenen Malleïns anbetrifft, so besitzt dasselbe allerdings unleugbare Vortheile gegenüber den flüssigen Präparaten. Als absolut constant in seiner Zusammensetzung wird es freilich noch nicht bezeichnet werden können. Durch die Behandlung mit absolutem Alkohol werden nur die wirksamen Bestandtheile des Malleïn ausgefällt, die übrigen in dem flüssigen Extract enthaltenen nebensächlichen Bestandtheile, Salze etc. werden nur zum geringen Theile im trockenen Malleïn enthalten sein. Woraus die wirksamen Substanzen bestehen, ist, wie früher bereits erwähnt, noch nicht bekannt. Diese erhalten in dem festen Zustande viele Monate unverändert ihre specifische Wirksamkeit. Seine Aufbewahrung erheischt keine besondere Vorsicht, es verdirbt nicht durch Pilzbildungen, Anziehung von Feuchtigkeit etc. und es kann daher in jeder beliebigen Weise aufbewahrt werden. Die Anwendung des trockenen Malleïn geschieht nach Auflösung in sterilisirtem Wasser. Bei der Injection muss mit grosser Vorsicht und Sorgfalt verfahren werden, damit nicht durch Hinzutreten von Verunreinigungen oder anderen Zufälligkeiten das Resultat getrübt wird. Worin besteht nun eigentlich die Reaction nach Anwendung von Malleïn?

Ich will hier vorweg bemerken, dass die Wirkung sämmtlicher Malleïne im Princip die gleiche ist und dass sie nur in der mehr oder minder grossen Heftigkeit der Reaction etwas auseinandergeht. Ich habe früher bereits gesagt, dass das Malleïn Toxine des Rotzbacillus enthält und dass, wenn dasselbe bei rotzkranken Pferden angewendet wird, sich diese Toxine mit den bereits im Körper vorhandenen vereinen und so eine erhöhte Wirkung auf die bereits krankhaft veränderten Organe, resp. Gewebe ausüben. Diese Wirkung besteht in einer neuen Reizung derselben, eventuell auch in einer frischen Entzündung in der Umgebung alter Rotzherde. Wie jede Reizung im thierischen Körper eine Störung in der Wärmeregulation hervorruft, so ist dies auch hier der Fall, d. h. mit anderen Worten, die Reizung erzeugt Fieber. Das Hauptcriterium des Fiebers ist die Erhöhung der Körpertemperatur, erst in 2. Reihe treten die Begleiterscheinungen desselben: Erhöhung der Puls- und Athemfrequenz, Eingenommenheit des Kopfes, Appetitlosigkeit, Trägheit in den Bewegungen u. a. Für die Beurtheilung, ob eine Reaction nach einer Malleïninjection vorliegt oder nicht, ist daher auch nur die Erhöhung der Körpertemperatur maassgebend. Die Letztere hat bei aller Verschiedenheit ihrer Höhe und den sonstigen Nebenerscheinungen bei allen Malleïnreactionen dennoch einen typischen Verlauf. Die Höhe der Temperatur, resp. die Heftigkeit der Reaction hängt dabei keineswegs von dem Umfang der pathologischen Processe im Thierkörper ab. Es können minimale Veränderungen sehr heftige Reactionen und umgekehrt umfangreiche Erkrankungen geringere Reactionen hervorrufen. Nach meinen bisherigen Erfahrungen hat es allerdings den Anschein, als ob das Alter der krankhaften Processe bei der Heftigkeit der Reactionen mitspricht. Je älter die Processe sind, desto heftiger reagiren die betreffenden Pferde und umgekehrt, immer trifft dies allerdings auch nicht zu. Die das Fieber begleitenden Allgemeinerscheinungen sind auch nicht bei jeder Malleïnreaction in gleichem Grade vorhanden, manchmal fehlen sie fast ganz, zuweilen treten sie aber auch in einem solchem Grade hervor, dass man beim ersten Blick beim Betreten des Stalles die Reaction bei dem betreffenden Thiere erkennen kann. Hierbei scheint mitunter eine besondere individuelle Empfänglichkeit und Reizbarkeit mitzusprechen. Als besonderes Kennzeichen einer typischen Reaction wird vielfach auch die Grösse der Anschwellung an der Stelle, an welcher das Malleïn eingeimpft worden ist, angegeben. Durch die Injection von Malleïn wird auch bei gesunden Pferden die Haut und Unterhaut an der Injectionsstelle gereizt; hierdurch wird stets ein mehr oder minder grosses, etwas empfindliches Oedem dortselbst entstehen, welches um so grösser sein wird, je weniger man die für subcutane Injectionen allgemein vorgeschriebenen Vorsichtsmassregeln beachtet. Trotz der grössten Vorsichtsmassregeln kann jedoch manchmal bei besonders empfindlichen Pferden das Injectionsödem ziemlich erheblich, bis faustgross werden. Es lässt dies aber keineswegs immer auf Rotzverdach schliessen. Derartiges beobachtet man auch bei gesunden Pferden; andererseits sind bei rotzkranken Pferden die Anschwellungen oft gering. Um jede durch Unreinigkeit oder andere Ursachen veranlasste Anschwellung an der Impfstelle zu vermeiden, werden daher einmal nur sterile Präparate verwendet werden müssen, und sind ferner die Injectionsspritze sowohl als auch die Impfstelle in der Haut kurz vor der Impfung auf das sorgfältigste zu desinficiren. Von allen Erscheinungen, die nach der Malleïnimpfung auftreten, wird daher nur die Temperaturerhöhung als typische zu bezeichnen sein und diese auch nur bedingungsweise, wenn dieselbe einen besonderen typischen Verlauf zeigt. Diese Thatsache hat sich bei allen bisher angestellten Impfversuchen feststellen lassen, mochten dieselben mit Kartoffelcultur-, Bouillon- oder trockenem Malleïn angestellt worden sein. Foth hat für sein Malleïnum siccum einen Typus aufgestellt, der im Allgemeinen auch für das von mir hergestellte Präparat zutrifft. Was nun den typischen Verlauf der Malleïnreaction anbetrifft, so gestaltet sich derselbe nach meinen Erfahrungen, wie folgt:

Die Erhöhung der Körpertemperatur tritt nicht sofort oder kurze Zeit nach der Injection von Malleïn ein, sondern es vergehen mindestens 6 Stunden, selten kürzere Zeit, ehe sich eine deutliche Temperatursteigerung über die physiologischen Grenzen hinaus bemerkbar macht, im Durchschnitt ist dies erst nach 8 Stunden, nicht selten sogar nach 10 bis 12 Stunden der Fall. Die Temperatursteigerung ist gewöhnlich eine stetige, höchstens nur durch kleine Remissionen unterbrochen. Nach 12 bis 16 Stunden in der Regel, ausnahmsweise noch nach längerer Zeit nach der Application des Malleïns hat die Temperatursteigerung ihre höchste Grenze erreicht; auf dieser Höhe hält sie sich oft mit kleinen Schwankungen nach abwärts nur verhältnissmässig kurze Zeit, 2 bis höchstens 4 Stunden: die Höchsttemperatur geht nicht selten über 41° Celsius hinaus. Von der höchsten Grenze fällt die Temperatur dann sehr langsam, oft durch geringe Exacerbationen unterbrochen, und stetig wieder ab; die normale Temperatur ist häufig nach 36 Stunden und noch später nach der Injection noch nicht wieder erreicht. In einem von Dieckerhoff und Lothes beschriebenen Versuche (B. T. W. Jhrg. 91. S. 446), in welchem die Temperaturmessungen bis 60 Stunden nach der Injection fortgesetzt wurden, war die Körpertemperatur erst nach 48 Stunden wieder zur Norm zurückgekehrt. Das allmähliche Ansteigen der Temperatur und der langsame Abfall derselben, die nur kurze Zeit auf ihrer höchsten Grenze gestanden hat, ist das charakteristische und typische der Malleïnreaction. Der aufsteigende Theil der Curve ist jedoch in den bei weitem meisten Fällen steiler, als wie der absteigende Theil. Von diesem Typus, von dem ich einige Curven als Beispiele beifüge, gibt es nicht selten Abweichungen. Das Ansteigen der Temperatur bis in die Nähe des höchsten Standes erfolgt zuweilen plötzlich innerhalb 2 Stunden, nachdem sie sich vorher in ziemlich normalen Grenzen bewegt hat. Ferner kommt es auch vor, dass die Temperatur von ihrer höchsten Grenze ziemlich plötzlich innerhalb 2 bis 4 Stunden um 1° und darüber abfällt. Derartige Reactionen sind atypisch. Während man bei dem Vorhandensein einer typischen Reaction in der Regel mit Sicherheit auf das Vorhandensein von Rotzkrankheit schliessen kann, so trifft dies bei atypischer Reaction nicht zu, diese Fälle sind zum mindesten sehr zweifelhaft und bedürfen nothgedrungen einer oder mehrerer Nachimpfungen. Auch solche Fälle, in denen die Temperatur sich längere Zeit auf ihrer höchsten Grenze erhält und in denen Fiebererscheinungen sich mehrere Tage lang nachweisen lassen, sind als atypische und in Bezug auf die Diagnose als zweifelhafte anzusehen. Die Differenz zwischen der Anfangs- und der Höchsttemperatur ist eine sehr verschiedene, bei einer vollkommen typischen Reaction beträgt sie mindestens 1·5° Celsius, meist darüber. Ist Anfangs bereits Fieber vorhanden, so ist diese Differenz dementsprechend geringer, solche Fälle sind für die Malleïninjectionen ungeeignet und erfordern der Nachimpfung. Auch kann es vorkommen, dass bei der 1. Impfung diese Differenz gering ist und dass sie erst bei späteren Impfungen grösser ist. Umgekehrt können spätere Impfungen nur geringe Temperatursteigerungen zur Folge haben, geringer, wie die 1. Impfung. In allen solchen Fällen kann aber dennoch Rotzkrankheit bei dem geimpften Pferde anzunehmen sein, wenn der Verlauf der Temperatursteigerungen ein typischer war. Aus meinen Angaben dürfte wohl hervorgehen, dass die Malleïnreaction keineswegs eine schablonenhafte ist, sondern dieselbe will in jedem Fall genau geprüft und richtig beurtheilt werden. Foth beschreibt für das von ihm hergestellte Malleïnum siccum einen ähnlichen Typus. Die Temperaturcurve stellt nach ihm eine gestreckte, zweimal culminirende Bogenlinie dar, deren aufsteigender Theil in der Regel etwas steiler ist, als der absteigende. Die atypische Reaction zeigt nach Foth meistens eine plötzlich auftretende steile Erhebung, die ebenso oder etwas weniger schnell abfällt. Die von Foth angegebene doppelte Culmination der Temperaturcurve konnte ich zwar auch öfter beobachten, ich halte sie jedoch nicht für besonders typisch für die Malleïnreaction, da sie bei sonstigem

typischen Verlauf auch sehr oft nicht vorhanden ist. Foth gibt in seiner Arbeit über die praktische Bedeutung des trockenen Malleïns (Deutsche Zeitschrift für Thiermedicin XX. Bd.) sehr interessante Tabellen wieder, die die von mir über den typischen und atypischen Verlauf der Malleïnreaction gemachten Angaben im Allgemeinen bestätigen.

Was nun die praktische Ausführung der Malleïnimpfung auf Grund der bisher gemachten Beobachtungen anbetrifft, so wird bei typischem Verlauf der Reaction in der Regel eine Beobachtungsdauer von 18 bis 20 Stunden für die Beurtheilung des Falles ausreichen. Tritt in dieser Zeit überhaupt keine Reaction ein, so ist anzunehmen, dass das geimpfte Pferd nicht rotzkrank ist. Die Temperaturmessungen sind so lange fortzusetzen, bis die Grenze der höchsten Temperatur überschritten ist und dieselbe langsam abzufallen beginnt. Dies wird in den meisten Fällen nach der oben angegebenen Zeit eintreten. Tritt die Reaction erst später ein und ist demnach die Höchsttemperatur auch erst später erreicht, so wird für die sichere Beurtheilung der Reaction um so länger gemessen werden müssen, doch wird dies auch nicht über 24 Stunden nach der Injection hinaus nothwendig sein. In allen zweifelhaften Fällen, besonders bei atypischen Reactionen, sind Nachimpfungen vorzunehmen. Meines Erachtens genügt es, wenn die Temperaturaufnahmen 2-stündlich erfolgen. Am besten wird die Injection Abends zwischen 9 und 10 Uhr ausgeführt, mit den Temperaturmessungen braucht dann vor 5 Uhr Morgens nicht begonnen zu werden.

Aus den bisherigen über Malleïn bekannten Beobachtungen ergeben sich folgende Schlussfolgerungen :

1. *Das Malleïn bildet ein wichtiges diagnostisches Hilfsmittel für die Bekämpfung der Rotzkrankheit.*

2. *Jedes damit behandelte rotzkranke Pferd reagirt auf dasselbe in typischer Weise.*

3. *Die nicht rotzkranken Pferde werden in der Regel durch dieses Mittel nicht beeinflusst.*

Pferde, die nach Injection mit Malleïn typisch reagiren und deren Körpertemperatur um mindestens 1·5⁰ Celsius von der Anfangstemperatur bei Vornahme der Injection an gerechnet, steigt, sind als *rotzkrank* zu bezeichnen. Reactionen mit atypischem Verlau und mit Differenzen um weniger als 1·5⁰ Celsius sind als zweifelhaft zu bezeichnen und bedürfen der Nachimpfung.

Letztere darf erst spätestens nach 14 Tagen nach der 1. Impfung erfolgen, da eine Angewöhnung der Pferde an das Malleïn anzunehmen ist.

Die Höhe der Dosis richtet sich ausser nach der Grösse, dem Alter und dem Nährzustand des zu impfenden Pferdes besonders auch nach dem zur Verwendung kommenden Präparat und nach dem Alter desselben,

bei frischem Kartoffelculturmalleïn . . .	0·3 bis 0·4 Ccm.
bei älterem » . . .	0·6 bis 0·7 Ccm.
bei frischem Bouillonmalleïn	0·25 bis 0·3 Ccm.
bei älterem »	0·4 bis 0·5 Ccm.
bei trockenem Malleïn	0·06 bis 0.07 gr.

Ich will meine Ausführungen über das Malleïn nicht schliessen, bevor ich mich nicht auch über dessen Werth als Heilmittel ausgelassen habe. Wenn dem Malleïn überhaupt eine Heilwirkung zukommt, so fällt dieselbe für uns zur Zeit nicht in Betracht, da alle rotzkranken Pferde, gleichgiltig ob die rotzigen Processe als abgeheilt gelten können oder nicht, nach dem Stande unserer jetzigen Gesetzgebung getödtet werden müssen. Die Frage der Heilbarkeit des Rotzes überhaupt, dürfte heute wohl kaum noch streitig sein, da spontane Heilungen von Rotz in einzelnen Fällen zweifellos nachgewiesen sind. Da das Tuberculin bei der Tuberculose des Menschen Heilwirkungen gezeigt hat, so lag der

Schluss nahe, dass derartige Wirkungen auch dem Malleïn zukommen dürften. Es wurde daher dieses Präparat nach *der* Richtung hin vielfach geprüft. Hellmann in Dorpat behandelte drei rotzkranke Pferde und einen rotzkranken Esel mit Malleïn. Von diesen Thieren gelang es ihm ein Pferd durch subcutane Injectionen zu heilen. Es erwies sich später gegen mehrfache Impfungen mit virulentem rotzigen Material vollkommen immun gegen Rotz. Spätere Malleïninjectionen hatten keine Reaction mehr zu Folge. Bei Impfungen mit virulentem Material entwickelte sich an der Injectionsstelle nur ein Abscess, der nicht zur Allgemeinerkrankung führte. Auch Babes hat mehrere Fälle von Rotz bei Meerschweinchen und Pferden durch wiederholte Gaben von Malleïn geheilt. Pilavios — Athen hat bei 8 Fällen von Rotz Heilungen durch wiederholte jeden 8 Tag vorgenommene Malleïnimpfungen beobachtet. Bereits nach der 3. Injection liessen die Rotzsymptome allmählich nach und waren nach Ablauf von 40 bis 45 Tagen ganz verschwunden, die Pferde erschienen als vollkommen geheilt. Bei späteren Impfungen mit Malleïn traten an den geheilten Pferden keinerlei Reactionserscheinungen auf. Dieselben haben sich auch späterhin ganz gesund gezeigt. Nach Ansicht von Pilavios können derartige Heilungen von Rotz jedoch nur im Anfangsstadium der Krankheit vorkommen. Hüppe — New-York, der zahlreiche Impfungen mit dem von mir hergestellten Präparat ausgeführt hat, hat bei 9 Pferden nach 5-maliger Impfung bedeutende Besserung erzielt. Die anfangs vorhanden gewesene Dämpfigkeit verlor sich bereits nach 3 Monaten, ebenso das glanzlose struppige Haar. Die geschwollenen Kehlgangsdrüsen bildeten sich fast vollkommen zurück. In dem verseuchten Pferdebestande, zu dem die 9 Pferde gehörten, waren selbst nach 12 Monaten nach der Injection neue Fälle nicht vorgekommen, obschon früher jährlich durchschnittlich 10 Pferde wegen Rotz erschossen wurden. Semmer sagt auf Grund seiner Beobachtungen, dass dem Malleïn nur ausnahmsweise heilende Wirkung beim Rotz zugesprochen werden kann.

Nach diesen Erfahrungen bleibt nur die Anwendung des Malleïn als sicheres, diagnostisches Mittel übrig. Da eine ausreichende Tilgung der Rotzkrankheit in Folge der Schwierigkeit, resp. Unmöglichkeit der Erkennung der weniger ausgesprochenen occulten chronischen Rotzformen, insbesondere des chronischen Lungenrotzes bisher nicht möglich war, so ist bei allgemeiner Anwendung der diagnostischen Impfungen mit Malleïn die Annahme nicht von der Hand zu weisen, dass die Rotzkrankheit in absehbarer Zeit gänzlich getilgt werden kann.

---

2. Mesures prophylactiques contre la fièvre aphteuse et la maladie des ongles. (Rapport).

Par M. le Prof. L. **BRUSASCO** (Turin).

La prophylaxie de la fièvre aphteuse, comme celle de tout autre maladie contagieuse, doit satisfaire à ces trois conditions générales :

1° Prévenir l'introduction de la fièvre aphteuse dans un État en interdisant l'importation d'animaux ou de produits infectés venant de pays contaminés ;

2° Constatation de la maladie par les moyens révélateurs ;

3° Mesures propres à limiter, à diminuer et à éteindre les épizooties de fièvre aphteuse.

Je crois pourtant que nous devons, tout d'abord, faire des vœux pour que dans une prochaine Conférence, où devraient être représentés les différents Gouvernements, l'on procède à l'organisation du service sanitaire vétérinaire international, destiné à combattre toutes les maladies contagieuses.

I.

Mesures sanitaires internationales spéciales à la fièvre aphteuse, pour en prévenir la diffusion dans les différents États.

Je crois que cette réunion, où siègent des vétérinaires de tous les pays, peut dès à présent délibérer sur les mesures suivantes que devraient prendre les nations civilisées à l'égard de la dite maladie contagieuse :

1° Lorsque la fièvre aphteuse éclate dans un État et surtout dans les localités frontières, le Gouvernement aura soin de faire connaître immédiatement aux autorités des pays circonvoisins l'apparition de cette épizootie, la voie de son introduction et de sa diffusion présumée ;

2° Quand la fièvre aphteuse règne dans quelque contrée d'un État, les Gouvernements des pays voisins ne devront pas prescrire la prohibition des provenances du pays tout entier ; le commerce des espèces bovine, ovine, caprine et porcine provenant des contrées non infectées de ce pays, ne sera soumis à d'autres restrictions dans les pays limitrophes qu'à celles auxquelles il est soumis dans le pays envahi, si celui-ci est en possession d'un service sanitaire répondant aux exigences de la science et de la pratique, savoir si l'on a pris soin de circonscrire les foyers de contagion et que l'on s'oppose par tous les moyens à l'extension de la maladie ;

3° La circulation pour la pâture ou pour la culture des animaux indiqués ci-dessus sera toujours permise, sous certaines réserves, dans les pays limitrophes ;

4° Les transports en dehors du territoire seront toujours accompagnés d'un certificat de santé et d'origine d'une valeur administrativement garantie, délivré par un vétérinaire du lieu ou marque de provenance, dans lequel sera attesté en outre qu'il ne règne aucune maladie contagieuse dans un certain rayon autour du lieu de provenance, et qu'aucune n'y a régné depuis deux mois. Ces certificats doivent être légalisés par les autorités locales, et ne seront valables que pendant dix jours. Pour les bœufs, les certificats doivent contenir un état signalitique par tête, mais pour les petits individus de la race ovine, caprine et porcine, la désignation est faite pour le troupeau tout entier.

5° Lorsque les animaux des espèces bovine, ovine, caprine et porcine présentés à

l'importation seront reconnus, à la visite de la frontière, atteints de cette maladie contagieuse, ces animaux ne seront point admis dans les ports ou douanes, mais ils seront repoussés du territoire après avoir été marqués et après avis donné, en même temps, au vétérinaire sanitaire de la même frontière pour les mesures nécessaires. Si, au contraire, la maladie est constatée sur des animaux ou sur un troupeau déjà importé, celui-ci sera mis, à moins que le propriétaire ou le conducteur consente à livrer tous ses animaux à la boucherie, en quarantaine, qui consistera dans la séquestration rigoureuse des animaux malades dans des étables d'observation, sous la surveillance du vétérinaire sanitaire délégué, jusqu'à complète guérison, après laquelle seulement ils seront autorisés à être importés, et dans l'isolement des suspects pendant une période qui ne sera jamais moindre de 15 à 20 jours. Une fois cette quarantaine écoulée, si ces animaux ne présentent aucun symptôme de maladie, ils seront livrés à l'importation.

6° La désinfection la plus complète et la plus rigoureuse sera pratiquée dans les wagons et les autres véhicules ayant servi au transport de ces animaux, comme aussi sur tous les objets ayant servi à l'entretien, au pansage, etc., toujours sous les conditions imposées par le vétérinaire délégué.

Mais tous les frais, bien entendu, occasionnés soit par les visites sanitaires, soit pour la désinfection, de même que pour le traitement, resteront à la charge du conducteur ou du propriétaire.

II.

Constatation de la maladie par les moyens révélateurs.

Pour constater l'existence de la fièvre aphteuse et pour arriver à la connaissance des divers retranchements de son contage afin de le pouvoir vaincre, on doit faire emploi des moyens suivants :

A. Organisation uniforme du service sanitaire vétérinaire dans tous les États.

B. Déclaration.

C. Inspection des foires et marchés et des animaux destinés au commerce de la boucherie.

D. Visite.

E. Information.

A. *Organisation uniforme, autant que possible, du service sanitaire vétérinaire dans tous les États.*

Tout État aura soin d'organiser son service sanitaire vétérinaire de façon à pouvoir arriver à supprimer le plus tôt possible, à étouffer rapidement toute invasion de maladies contagieuses.

Il faut qu'un bureau vétérinaire soit créé, là où il n'existe pas encore, au Ministère de l'Agriculture et qu'il soit chargé de l'application des lois et règlements de police sanitaire. (Vétérinaires d'État pour l'application des mesures de police sanitaire).

Il faut que les lois de police sanitaire soient autant que possible identiques dans les différents pays, parce qu'une différence pourrait produire des difficultés sérieuses dans les relations commerciales internationales — par exemple, un pays pourrait considérer comme contagieuse une maladie qui, dans un pays voisin, ne serait pas regardée comme telle.

Il faut que les communes et les officiers sanitaires fassent rigoureusement observer es ordonnances établies par les lois et par les règlements, en poursuivant les contreve-

nants et surtout en appliquant les plus sévères punitions à ceux qui n'observeront pas les règlements et qui ne feront pas leur devoir.

Enfin, il faut qu'on arrive à tout prix à l'extinction de l'empirisme, ce qui sera un bienfait pour l'agriculture, bienfait attendu depuis longtemps dans tous les pays. Les empiriques, qui sont appelés trop souvent à soigner les animaux malades, ne sont-ils pas en effet, par leur ignorance et par leur inconscience, de véritables fléaux pour l'agriculture? Les foyers de contagion qu'ils entretiennent par leur sottise, qui se développent avec leur véritable complicité, sont ensuite bien difficiles à éteindre; on ne peut plus en arrêter les progrès qu'au prix de sacrifices très considérables. Encore un fait : l'extinction de l'empirisme est une mesure de préservation pour l'agriculture exposée à subir des pertes répétées, qui se chiffrent par des sommes considérables.

B. *Déclaration.*

Pour la fièvre aphteuse, comme pour toute affection contagieuse, la déclaration constitue une partie fort importante de la prophylaxie.

La déclaration doit être faite soit par les vétérinaires, soit par les propriétaires détenteurs, gardiens, etc., dans tous les cas d'animaux suspects ou atteints de fièvre aphteuse.

Pour obtenir la déclaration désirée, on doit infliger des peines sévères à ceux qui négligent de la faire.

C. *Inspection des foires et marchés, des animaux destinés à la boucherie, etc.*

Il faut empêcher l'exposition en vente des animaux des espèces bovine, ovine, caprine et porcine malades de fièvre aphteuse. Pour cela, il faut faire inspecter avec soin, par des vétérinaires, les foires et les marchés dans les pays où la fièvre aphteuse vient à se propager, et même il faut ordonner l'inspection obligatoire et universelle des bêtes abattues pour la boucherie.

Combien n'existe-t-il pas de propriétaires qui, possédant une bête malade, la font abattre pour la livrer à la consommation?

Les autorités, en se servant des vétérinaires seulement, devront faire visiter tous les animaux récemment introduits, et surtout quand règne la maladie, ils devront bien régler les pâturages, et obliger les propriétaires et les conducteurs qui veulent faire passer d'un lieu à un autre des animaux bovins, ovins, caprins et porcins à présenter un certificat de leur santé délivré par un vétérinaire, lequel devra aussi constater que dans le lieu de provenance ne règne pas et n'a pas régné, depuis 15 jours, la fièvre aphteuse.

D. *Visite.*

La visite qui suit la déclaration n'offre ici rien de particulier. L'autorité locale, informée par les dites déclarations, chargera immédiatement le vétérinaire sanitaire de procéder à la visite des animaux déclarés et d'étudier l'épizootie.

La visite a pour objet la détermination : 1° des animaux atteints, suspects d'être atteints ou contaminés; 2° des causes et des conditions qui ont donné lieu à l'évolution de l'affection; 3° des lieux, des véhicules, matières et des objets infectés.

Le vétérinaire s'éclairera autant qu'il le pourra auprès des propriétaires intéressés; il prescrira la séquestration et la désinfection s'il le juge utile; puis, dans un rapport adressé à l'autorité, il rendra compte de sa mission, en insistant tout particulièrement sur l'indication des mesures sanitaires qui lui paraîtront propres à combattre l'épizootie.

E. *Information.*

Lorsque la fièvre aphteuse, comme toute autre maladie contagieuse, s'est déclarée quelque part, il importe que le fait soit signalé aux habitants de la commune, aux com-

munes voisines, à tout le pays et aux pays étrangers, savoir à tous ceux qui ont quelque intérêt à être prévenus.

Avertissement de l'existence de la fièvre aphteuse par un écriteau placé à l'entrée principale de la ferme et des locaux, enclos, herbages et pâturages infectés.

III.

Mesures propres à limiter, à diminuer et à éteindre les épizooties de fièvre aphteuse.

Quand la fièvre aphteuse sévit dans un État, dans une ou plusieurs localités, on doit prendre les mesures sanitaires reconnues nécessaires pour en prévenir la propagation et pour en amener promptement l'extinction.

Ces mesures peuvent être divisées en deux catégories principales :

A. Celles qui ont pour objet de diminuer la réceptivité de l'organisme ou de donner une immunité plus ou moins durable.

B. Celles qui ont rapport à la destruction du contage, à l'extinction de la maladie.

A. *Moyens ayant pour objet de diminuer la réceptivité de l'organisme, ou de lui donner une immunité plus ou moins durable contre le contage de la fièvre aphteuse.*

Nous avons deux moyens principaux pour satisfaire à ces indications :

1o De bonnes conditions hygiéniques.

2o Inoculation de nécessité.

1o *De bonnes conditions hygiéniques.* — Comme la fièvre aphteuse proprement dite ne naît jamais sans la contagion, l'application bien entendue des lois de l'hygiène et l'administration des divers agents toniques et antiseptiques ne peuvent pas communiquer aux bêtes bovines, ovines, caprines et porcines une immunité naturelle assez prononcée pour que l'infection soit complètement entravée, mais seulement on pourra, en tenant les susdits animaux en bonnes conditions hygiéniques et diétiques dans des étables propres, et surtout quand règne la maladie, en ayant recours de même à une grande propreté de leurs pieds en faisant passer tous les animaux dans de l'eau courante ou dans une petite fosse creusée tout près des étables, etc., empêcher très notablement la contagion quand les animaux seraient exposés à la contagion même.

2o *Inoculation de nécessité.*

L'inoculation de la fièvre aphteuse communiquant aux animaux une maladie très bénigne qui leur confère une immunité, mais seulement passagère — en effet, la fièvre aphteuse est une maladie contagieuse récidivante, — il y aura lieu de conseiller cette pratique pour les animaux de la ferme infectée qui seront exposés à la contagion, quand on ne pourra pas isoler les sujets sains des animaux malades.

J'ai eu plusieurs fois l'occasion de m'assurer qu'elle donne d'heureux résultats et qu'elle prévient généralement la dangereuse éruption sur les mamelles et les onglons. Mais si l'inoculation de nécessité est une opération avantageuse, il n'en est pas de même de l'inoculation préventive. Enfin, outre cette inoculation que l'on peut faire en badigeonnant la muqueuse buccale avec de la bave ou du produit des aphtes, ou en inoculant par piqûre ou scarification, ou avec la seringue de Pravaz, etc., récemment la Société de Brandebourg a proposé l'inoculation du sérum du sang des bovins qui ont déjà eu la maladie.

Cette méthode fut expérimentée par les vétérinaires allemands, MM. David et Zermecker, et selon eux elle pourrait donner de notables avantages.

B. *Mesures qui ont rapport à la destruction du contage et à éteindre les épizooties de fièvre aphteuse.*

En tenant compte de la pathogénie de cette maladie, les mesures pour en amener l'extinction peuvent être ramenées à trois chefs principaux, savoir :

I. Aux animaux atteints de la maladie.
II. Aux sujets suspects d'en être atteints.
III. Aux lieux, aux véhicules, aux matières et à tous les objets infectés.

I.

Mesures ayant rapport aux animaux malades.

Comme dans une étable et de même dans toute réunion d'animaux bovins, ovins, caprins et porcins où a éclaté la maladie, celle-ci se transmet directement des malades aux animaux sains (lèchements, contacts, etc.), ou par les personnes chargées d'en prendre soin, il est nécessaire :

1° De séparer le plus tôt possible les animaux encore sains des animaux malades, car ceux-là peuvent fort bien échapper à l'épizootie.

Eh bien, doit-on recourir au séquestre de rigueur, ou au séquestre de confiance ?

En vérité, vu la sotte opiniâtreté avec laquelle, fort souvent, les possesseurs de ce animaux négligent d'observer la discipline attachée aux séquestres fiduciaires, et comme en ce cas ceux-ci deviennent une dérision et sont plus dangereux que la plus absolue liberté, il faut déclarer indispensable le *séquestre de rigueur pour les animaux malades*. Le vétérinaire sanitaire ne pourra jamais demander l'abatage des animaux qui sont atteints de la maladie, puisque la fièvre aphteuse est généralement bénigne et exceptionnellement mortelle.

2° Les malades ne pourront être sortis des lieux où ils auront été séquestrés.

3° Interdiction de vendre les animaux malades bovins, ovins, caprins et porcins, si ce n'est pour la boucherie ; dans ce cas, ils doivent être conduits directement à l'abattoir par des voies indiquées à l'avance, ou être transportés en voiture ou en chemin de fer, et ils auront les pieds tamponnés. Ces malades seront accompagnés d'un laisser-passer délivré par le vétérinaire délégué, lequel laisser-passer devra être ensuite rapporté avec un certificat délivré par le vétérinaire préposé à la police de l'abattoir, attestant que les animaux ont été abattus. D'ailleurs, leur départ et leur transport seront surveillés jusqu'à leur arrivée à l'abattoir.

On pourra, d'ailleurs, parfois autoriser l'occision sur place des malades, pour laisser ensuite livrer leur chair à la consommation. Mais une fois la bête abattue, le médecin vétérinaire chargé de faire l'autopsie, décide si la viande peut être utilisée sans inconvénient ; les débris cadavériques reconnus impropres à l'utilisation doivent être ou enfouis ou détruits, ou transformés au point d'être rendus complètement inoffensifs.

Et quoique la fièvre aphteuse ne soit pas transmissible à l'homme par la viande des animaux malades, toutefois on ne doit pas permettre l'utilisation de la viande des animaux qui auraient succombé à la suite d'une complication. Les cadavres seront, au contraire, livrés à l'équarrissage ou enfouis après avoir été dépouillés, étant permis de livrer au commerce la peau après désinfection.

Enfin, on peut généralement permettre l'usage du lait provenant de bêtes atteintes de fièvre aphteuse sans complication, en obligeant tous les propriétaires à le faire bouillir avant de le livrer à la consommation, et en recommandant aux populations qui l'utiliseront de le soumettre à l'ébullition avant d'en faire usage, car quand la mamelle est malade,

le lait peut être dangereux. Certainement, l'idéal serait la stérilisation selon les méthodes qu'on sait avoir été employées originairement en Allemagne.

4° Défense de faire sortir des locaux infectés des objets ou matières pouvant servir de véhicule à la contagion, tels que pailles, fourrages, litières, fumiers, couvertures, harnais, etc., etc., et interdiction de déposer le fumier sur la voie publique et d'y laisser écouler le purin, qui peuvent contenir des germes; ces matières doivent être désinfectées.

5° Interdiction de laisser pénétrer dans les locaux infectés toute personne non préposée aux soins à donner aux animaux; et toute personne sortant d'un local infecté sera tenue de se laver les mains, de nettoyer ou de changer ses vêtements, etc., pour éviter de communiquer la maladie aux animaux sains.

Et comme la propagation de cette maladie peut avoir lieu encore par l'intermédiaire de certains animaux qui peuvent transporter le contage sans contracter eux-mêmes la maladie, on devrait empêcher que chiens, chats, etc., entrent dans les locaux où il y a des animaux malades.

6° Quand la maladie aura revêtu un caractère envahissant et quand, malgré les mesures prises, la maladie ne restera pas localisée, on devra interdire dans toute la région infectée, la tenue de foires et marchés, les réunions ou rassemblements sur la voie publique, etc., ayant pour but l'exposition ou la mise en vente des animaux bovins, ovins, caprins et porcins.

D'ailleurs, aussi les foires et les marchés tenus dans le voisinage des lieux infectés devront toujours être surveillés avec soin.

7° Visite et surveillance, par le vétérinaire sanitaire, des locaux, des cours, des enclos, des herbages et des pâturages de la ferme où la maladie a été constatée.

8° Les mesures de séquestration ne seront levées que quinze jours après le dernier cas de fièvre aphteuse, et après constatation par le vétérinaire sanitaire de l'accomplissement de toutes les prescriptions relatives à la désinfection.

9° Quand les propriétaires sont obligés de s'approvisionner dans des pays où a régné depuis peu la maladie, il y a lieu de leur conseiller de tenir isolés pendant une quinzaine de jours les sujets achetés avant de les mettre avec les anciens animaux.

II.

Mesures ayant rapport aux animaux suspects d'être contaminés.

En cas de fièvre aphteuse, on doit considérer comme suspecte toute bête des espèces bovine, ovine, caprine et porcine qui a séjourné dans un lieu quelconque — étables, pâturages, wagons, etc. — avec des animaux atteints de la maladie, ou bien dans un lieu récemment occupé et aussi infecté par un animal malade.

Pourtant, pour empêcher que cet animal suspect de contamination puisse répandre la contagion, propager la maladie, les suivants moyens principaux, à mon avis, doivent être appliqués à tous les animaux suspects, savoir : l'immobilisation et l'isolement, ou au moins le cantonnement.

Immobilisation. — Par ce mot, on doit entendre ici l'interdiction de la mise en vente, la défense de vendre les animaux bovins, ovins, caprins et porcins suspects. On pourra cependant autoriser la vente pour la boucherie; mais, dans ce cas, les animaux devront être conduits à l'abattoir entourés des précautions précédemment marquées.

Isolement. Cantonnement. — Pour les animaux suspects, il n'est pas nécessaire de procéder au séquestre de rigueur, mais il suffit de recourir à l'isolement, pourvu que les animaux suspects soient tenus éloignés et hors de toute communication avec les animaux malades et sains.

Pourtant, les animaux de travail qui ont eté exposés à la contagion pourront, tant qu'ils ne seront pas malades, être utilisés avec l'autorisation du maire et suivant les règles qu'il fixera après avis du vétérinaire sanitaire chargé de la surveillance, dans le territoire dépendant des fermes infectées, mais jamais hors du périmètre infecté.

Et si la séquestration des malades et l'isolement des suspects ne peuvent pas être appliquées dans l'habitation même, parce que le propriétaire n'a pas à sa disposition les locaux suffisants, pour le soulager d'une manière possible des dommages, on pourra lui laisser transporter les suspects dans une autre habitation voisine et isolée, ou bien se contenter d'un simple cantonnement.

Mais toujours les troupeaux suspectés devront être conduits à ces lieux spéciaux par des chemins particuliers, et les limites de pâturage dans lesquelles les animaux suspects seront cantonnés, seront marquées par des poteaux indicateurs.

Les abreuvoirs communs, les pâturages communs, etc., seront interdits aux animaux suspects, lesquels ne pourront pas être sortis des lieux où ils auront été cantonnés.

Cet isolement et ce cantonnement doivent durer pendant un délai de quinze jours.

Si plus tard, savoir pendant cette quarantaine, la maladie se déclare sur des sujets regardés jusqu'alors comme sains, on devra immédiatement les éliminer et les mettre avec les malades, ou bien les isoler soit dans une portion de bâtiment, soit dans un coin de pâturage, et imposer toutes les conditions jugées nécessaires ou utiles pour qu'ils ne disséminent pas la contagion.

III.

Mesures applicables aux lieux, aux véhicules, aux matières et à tous les objets infectés.

Quoique le virus aphteux ne se conserve pas longtemps quand il est soumis à l'action de l'air et de la lumière, aux variations de température, à l'influence de l'humidité, d'une dessication rapide, etc., pourtant, comme dans les conditions ordinaires, il peut se conserver pendant plus de quinze jours, par exemple sur les rateliers et les mangeoires, sur les murs, etc., et étant très actif — en effet, il agit encore même dans des dilutions étendues, — il faut procéder à une désinfection convenable des localités, des habitations, de tous les objets souillés.

Je me bornerai à ce sujet à exprimer ma manière de voir dans l'énoncé suivant :

A. Immédiatement, l'on devra faire ouvrir les portes et les fenêtres de tous les locaux où ont demeuré des animaux malades, afin d'y rendre facile dès le premier instant, l'aération et la ventilation, savoir le renouvellement de l'air.

Les litières et le fumier contenus dans les étables, ainsi que les restes de fourrages doivent être, après avoir été arrosés avec un liquide désinfectant, enlevés et mis en tas hors des habitations et abandonnés à la fermentation de deux à quatre semaines avant d'être utilisés.

B. Les étables et tous les locaux qui ont été occupés par des animaux bovins, ovins caprins et porcins malades doivent être soigneusement nettoyés, désinfectés et assainis.

C. On désinfectera le sol, les ruisseaux, rigoles et conduites d'écoulement du purin, à l'intérieur et à l'extérieur des habitations par un nettoyage à fond suivi d'un lavage avec un liquide désinfectant, et on les couvrira ensuite d'une couche de chaux vive ou de chlorure de chaux.

Les abreuvoirs seront vidés et lavés avec un liquide désinfectant.

D. Les cours et enclos, les champs de foire ou de marché, etc., qui ont été occupés par les malades, seront nettoyés et désinfectés; d'ailleurs, il serait convenable de les laisser inoccupés pendant une quinzaine de jours.

Les pâturages, les herbages et les chemins se désinfectent d'eux-mêmes en quelques jours par les agents physiques, par l'action de l'air, etc.

E. Les matières diverses, les objets et les instruments qui ont été employés à l'usage ordinaire seront soumis au lavage désinfectant.

Les mêmes règles seront suivies pour la désinfection des véhicules, charrettes, wagons, etc. Il y a lieu d'exiger des compagnies de chemins de fer la désinfection des wagons et de tout le matériel affecté aux transports des bestiaux, quoique sains, et toujours sous la surveillance du vétérinaire sanitaire.

---

3. Ueber das Mallein. (Ref.)

E. SEMMER (St.-Petersburg).

Das Mallein wurde zuerst von Helman in Petersburg im Jahre 1890 und darauf von Kalning in Dorpat 1892 hergestellt. Die Bereitungsweisen des Malleins in Russland sind folgende:

Helman gewann das Mallein aus Rotzbacillen-Culturen auf Kartoffeln. Die Rotzbacillen-Culturen wurden mit destillirtem Wasser und Glycerin zuerst bei 50° und darauf bei 80° C. extrahirt, durch Erwärmen auf 115° sterilisirt und durch Pasteur'sche Filter filtrirt. Das Filtrat kann durch Eindampfen zu beliebiger Stärke concentrirt werden.

Auch *Kalning* stellte das Mallein aus Rotzbacillen-Culturen auf Kartoffeln her. Die Culturen wurden im Verhältnisse von 1 : 5 mit destillirtem Wasser gemengt, im Laufe von 48 Stunden 4 Mal je 20 Minuten lang auf 120° erwärmt, dann weitere 48 Stunden bei 39° gehalten, darauf durch Chamberland'sche Filter filtrirt und das Filtrat auf 120° erwärmt. Von dem so gewonnenen Präparat kam je 1 cc. jedes Mal zur Anwendung.

Kresling bereitete im Kaiserlichen Institut für Experimentalmedicin in Petersburg zuerst das Mallein in der Weise, dass er 10—14 Tage alte Rotzbacillen-Culturen auf Kartoffeln mit einem Platinlöffel abnahm, in ein Glasgefäss sammelte, mit 9 Theilen Wasser mengte, einen Tag stehen liess, dann auf 110° etwa 15 Minuten lang erwärmte, durch Chamberland'sche Filter bei einem Druck von 6 Atmosphären filtrirte, das Filtrat auf 25° eindampfte und nach dem Eindampfen dem Filtrat 30° Glycerin zufügte, dasselbe noch ein Mal durch Erwärmen auf 110° sterilisirte und dann zu je 1 cc. in kleine Glasampullen mit einem langen dünnen Halse füllte, die nach dem Zuschmelzen des Halses noch ein Mal sterilisirt werden. In solchen zugeschmolzenen und nachträglich sterilisirten Glasampullen hält sich das Mallein bis zu einem Jahre und länger unverändert wirksam.

Da das Verfahren, das Mallein aus Kartoffelculturen zu gewinnen zeitraubend, mühsam und unter Umständen gefährlich ist (es hat in Russland 3 Thierärzten das Leben gekostet) und grössere Quantitäten Mallein dabei schwer herzustellen sind, so wurde das erstere Verfahren durch ein bequemeres, weniger gefährliches und mit Leichtigkeit viel Mallein lieferndes ersetzt. Kresling bereitet jetzt das Mallein in der epizoot. Abtheilung des kaiserlichen Instituts für Experimentalmedicin in Petersburg aus Rinderbouillon mit Zusatz 1% Pepton, 5% Glycerin und 0·5% Chlornatrium, die mit Natronlauge bis zu ganz schwach saurer Reaction neutralisirt wird. Je grössere Ballons mit solcher Bouillon werden auf Kartoffeln hergestellte Rutzbacillen-Reinculturen gebracht und 14 Tage lang im Thermostaten bei 35—37° cultivirt. Dann wird die durch reichliche Entwicklung von Rotzbacillen getrübte Bouillon sterilisirt, filtrirt, noch ein Mal sterilisirt und zum zweiten Male

mit Rotzbacillen besät. Nach 14 Tagen wird die oben genannte Operation wiederholt und nach weiteren 14 Tagen zum dritten und letzten Male.

Darnach entspricht die sterilisirte, filtrirte und nochmals sterilisirte Bouillon, in der drei Mal nacheinander je 14 Tage lang Rotzbacillen gewachsen, dem stärksten Mallein. Dasselbe erhält sich in kleinen Glasampullen zu je 1 cc. eingeschmolzen und nach dem Zuschmelzen des Halses das Gläschen noch ein Mal sterilisirt, lange Zeit unverändert wirksam und dürfte das nach diesem Verfahren gewonnene und aufbewahrte Mallein dem Trockenpräparate von Foth an Haltbarkeit kaum nachstehen. Der Preis von 25 Kopeken (= 45 Pfennige = 22½ Kreuzer = 60 Centimes), für welches auch 1 cc. Tuberculin ebenso verpackt abgegeben wird, ermöglicht eine allgemeine Anwendung dieser Präparate in Russland.

Malzew in Charkow gewann Mallein aus Rotzbacillenculturen auf Kartoffeln, die mit sterilem destillirtem Wasser gemengt wurden. Das Gemisch wurde erst 5 Stunden lang auf 50°, dann 3 Stunden lang auf 70° und zuletzt ½ Stunde lang bei 1 Atmosphäre Druck im Papinischen Topfe auf 120° erhitzt. Darauf wird wieder destillirtes Wasser hinzugefügt und das ganze durch ein Chamberland'sches Filter filtrirt. Von der so gewonnenen Flüssigkeit erhalten Pferde je 1 cc. subcutan.

Sacharow in Charkow stellt 6 verschiedene Arten von Mallein dar, und zwar: Nr. 1. aus Rotzbacillen-Bouillonculturen, die ohne vorher durch Hitze sterilisirt worden zu sein, einfach durch Porcellanfilter filtrirt werden.

Nr. 2. Bouillonculturen, die erst eine halbe Stunde lang auf 120° erwärmt und dann durch Porcellanfilter filtrirt werden.

Nr. 3. Bouillonculturen, die unfiltrirt benutzt werden, nachdem sie ½ Stunde lang auf 120° erhitzt werden.

Nr. 4. Culturen auf Kartoffeln, die erst mit Wasser und Glycerin extrahirt und dann durch Pasteursche Filter filtrirt werden.

Nr. 5. Extract aus Kartoffelculturen, das erst ½ Stunde lang einem Hitzegrad von 120° ausgesetzt und dann filtrirt wird.

Nr. 6. Extract aus Kartoffelculturen, das ½ Stunde lang einem Hitzegrad von 120° ausgesetzt und unfiltrirt gebraucht wird.

Alle diese 6 Sorten von Mallein haben nach Sacharow eine ähnliche Wirkung. Die Beimengung von abgetödteten Rotzbacillen soll keinen Einfluss auf die Wirkungsweise des Malleins haben.

Was die chemische Zusammensetzung des Malleins anbetrifft, so lässt sich nach den von Kresling im Kaiserlichen Institut für Experimentalmedicin ausgeführten Analysen vorläufig darüber sagen, dass die wirksamen Principien nicht allein den Proteinen, sondern auch der Gruppe der Alkaloide oder Ptomaine angehören. Wenn man das nach dem Verfahren von Kresling gewonnene Mallein bei niederer Temperatur in Vacuum eindampft, so gehen beim Lösen des Rückstandes im Aetheralhohol Substanzen über, welche nach dem Vertreiben des Aetheralkohols in wässriger Lösung mit Platinchlorid, Phosphormolybdän und Picrinsäure krystallinische Verbindungen geben, die bei subcutaner Application eine ähnliche Wirkung hervorrufen, wie das Rohmallein. Auch das Tuberculin gibt nach Eindampfen und Lösung im Aetheralkohol mit Alkaloidreagentien krystallinische Verbindungen, woraus hervorgeht, dass die Rotz- und Tuberkelbacillen Alkaloide produciren, die zu den wirksamen Bestandtheilen des Rohmallein und Rohtuberculin zählen.

Die Rotzbacillen enthalten 22—24% Trockensubstanzen, welche 6·67% Aschenbestandtheile hinterlassen. In den Rotzbacillen sind 2·84% durch Aether und 3·87% durch Alkohol extrahirbare Stoffe enthalten, davon in Aether löslich 6·05%, in Alkohol löslich und in Aether unlöslich 0·664%.

Die Trockensubstanz enthält 25·75% in Wasser löslicher Stoffe. Der in Aether, Alkohol und Wasser unlösliche Rückstand enthält 1·5% Aschenbestandtheile, die vorzugsweise aus phosphorsauren Salzen bestehen.

Das aus Rotzbacillenculturen auf Kartoffel gewonnene wässrige Extract hat eine schwach sauere oder neutrale Reaction. Der durch die 10-fache Menge absoluten Alkohols aus dem Extract erhaltener Niederschlag besteht aus 12·33% N, 47·46% C und 7·72% H und besitzt die volle Wirksamkeit des Malleins. Da seine Herstellung aber mit bedeutenden Unkosten verbunden ist und das in letzter Zeit in Petersburg im Kaiserlichen Institut für Experimentalmedicin hergestellte Mallein von constanter und intensiver Wirkung ist, so wird das flüssige Präparat bei uns in Russland dem trockenen vorgezogen.

Das Petersburger Mallein ist für den officiellen Gebrauch in Russland obligatorisch und von demselben wurden im Jahre 1893 circa 11.000 Portionen, von Januar bis April 1894 circa 3530 Gaben zu je 1 cc. an die Militär- und Civil-Verwaltungen und Thierärzte abgegeben und sind zahlreiche für das Mallein günstig lautende Berichte an das Institut für Experimentalmedicin in St.-Petersburg eingesandt worden. Mit sehr geringen Ausnahmen hat das Mallein stets mit Sicherheit auf den vorhandenen ausgesprochenen oder verborgenen Rotz hingewiesen. Die rotzigen Pferde reagirten alle prompt mit einer Temperatursteigerung von 2—3·4° und an der Infectionsstelle an der Brust oder am Halse bildeten sich mehr oder weniger grosse, langsam in einigen Tagen verschwindende Geschwülste. Unmittelbar nach der Injection tritt zuweilen eine kleine Erniedrigung der Temperatur ein. In einigen Stunden nach der Injection beginnt die Steigerung, die meist mit 8—10 Stunden ihr Maximum erreicht und in 48 Stunden oder noch später zur ursprünglichen Höhe zurückkehrt.

Die Geschwulstbildung beginnt ebenfalls einige Stunden nach der Injection und die Geschwülste nehmen meist bis zum dritten Tage allmälig zu und dann wieder ab. Ein allgemeines, einige Stunden bis Tage andauerndes Unwohlsein wurde nach der Malleininjection häufig bei rotzigen Pferden constatirt.

Die geringsten Temperatursteigerungen, die bei rotzigen Pferden nach Malleininjectionen beobachtet wurden, waren 0·7—1·2° C. und zwar bei Pferden mit acutem Rotze und an und für sich hohen Temperaturen.

Bei gesunden Pferden wurden nach Malleininjectionen rasch vorübergehende Temperatursteigerungen um 0·1—1·1° C. beobachtet. Die Geschwulstbildung bleibt entweder ganz aus, oder es entstanden schnell wieder verschwindende kleine Geschwülste an der Injectionsstelle. Pferde, die vor kurzem an Influenza gelitten hatten und sich in der Reconvalescenz befanden, zeigten nach der Malleininjection geringere Temperatursteigerungen (bis auf 1·4 in einem Falle) und keine Geschwulstbildung.

In mehreren Fällen chronischen acuten Rotzes, in denen die mikroskopische Untersuchung der extirpirten Submaxillardrüsen, Culturversuche und Verimpfungen an kleinen Thieren negative Resultate ergaben, das Mallein aber zu wiederholten Malen eine ausgesprochene Reaction hervorrief, erwiesen sich die getödteten Pferde als rotzig (was makroskopisch, bacteriologisch und durch Verimpfung bewiesen wurde).

Ein gegen Rotz immunisirtes Pferd, das nach Malleininjectionen nicht mehr reagirte, zeigte stets eine ausgesprochene Reaction, wenn demselben eine grössere Menge virulenter Rotzbacillen subcutan beigebracht wurde. Nachdem an der Injectionsstelle ein Abscess entstand, zum Durchbruch gelangte und nach Entleerung des rotzbacillenhaltigen Eiters verheilte, hörte bei diesem Pferde wiederum jegliche Reaction gegen Mallein auf. Dieser Umstand deutet darauf hin, dass das Mallein stets prompt die Gegenwart von Rotzbacillen im Pferdekörper aufdeckt.

Unter den in Russland mit dem Mallein angestellten Versuchen sind besonders die

im Charkowschen Gouvernement im Dorfe Balaklija (dem russischen Montoire) unter Leitung des Ober-Medicinal-Inspectors des Kriegsministeriums von einer aus 12 Thierärzten und 3 Medicinal-Inspectoren bestehenden Commission an 658 Regimentspferden ausgeführten hervorzuheben. Von diesen gaben 230 eine ausgesprochene Reaction (Temperatursteigerung um 2—3° und mehr; grössere Geschwulst an der Injectionsstelle), 138 eine schwächere Reaction (Temperatursteigerung um 1—2°; unbedeutende Geschwulst an der Injectionsstelle) und 290 Pferde zeigten keine Reaction.

Der grösste Theil der Pferde, die eine Reaction gegen Mallein gegeben hatten, waren dem äusseren Anscheine nach vollkommen gesund, hatten ein glattes, glänzendes Fell, guten Appetit, keinerlei Ausflüsse oder Drüsenschwellungen und befanden sich in gutem Ernährungszustande.

21 von den Pferden, die eine mehr oder weniger ausgesprochene Reaction gegen Mallein gezeigt hatten, wurden getödtet und bei allen fanden sich unbedeutende Rotzprocesse vor, die meist nur in einigen wenigen hanfkorn — bis linsengrossen, frischen durchscheinenden grauen oder alten verkästen und verkalkten, gelbweissen Knötchen in den Lungen — und Lymphdrüsen und bei einigen in kleinen Knötchen, Verdickungen, Geschwürchen und Narben in der Nasenhöhle bestanden.

Die von Mag. Wosnesenski mit den Knötchen angestellten Impfungen an Katzen, sowie Culturversuche auf Kartoffeln und Färbungen mit Anilinfarben ergaben negative Resultate. Eine vielfache Uebereinstimmung mit den von der französischen Commission in Montoire angestellten Versuchen ist nicht zu verkennen. Dass es sich aber um Rotz und zwar um gutartige, theils heilbare Formen des Rotzes handelte, unterliegt keinem Zweifel, da 55 Pferde in derselben Brigade wegen notorischen Rotzes getödtet worden waren, 3 nachher noch an ausgesprochenen Rotze erkrankten und 12 Pferde, die vorher an rotz — und wurmähnlichen Erscheinungen gelitten, nach dem Verschwinden desselben keine Reaction gegen Mallein mehr zeigten. Eins von den Pferden, die keine Reaction gegen Mallein gegeben hatten, wurde getödtet und frei von Rotzprocessen gefunden.

Bei einigen von den Pferden mit ausgesprochener Reaction wurden Malleininjectionen in Zwischenräumen von 3—10 Tagen fortgesetzt, ohne dass dadurch eine Verschlimmerung ihres Zustandes eingetreten wäre. Dabei wurde constatirt, dass die Reaction nach wiederholten Injectionen allmälig schwächer wird, ohne ganz aufzuhören. Ein Unterschied in der Reaction zwischen leichteren und schwereren Fällen von Rotz wurde nicht bemerkt.

Die Heilkraft und immunisirende Kraft des Rotz-Malleins beim Rotz erwies sich als eine sehr geringe und nicht constante. Es gelang uns ein Pferd durch wiederholte grosse Gaben von Mallein gegen Rotz zu immunisiren.

Von andern in dieser Hinsicht geprüften Mitteln hatten Aehnlichkeit mit dem Mallein das Extractum B. prodigiosi und B. coli communis, die bei rotzigen Pferden eine Temperatursteigerung um 1—2° und Bildung kleiner Geschwülste an der Injectionsstelle hervorrufen, an Intensität und Sicherheit somit dem Mallein nachstehen.

Im Kriegsministerium ist die Anwendung des Malleins durch ein Circulär des Generalstabes vom 20. März 1894 obligatorisch, jedoch unter der Einschränkung, dass gleichzeitig auch mikroskopische und bacteriologische Untersuchungen und Probeimpfungen anzustellen sind.

Die Nachfrage nach Mallein und Tuberculin ist in Russland beim Publicum stets in Zunahme begriffen, ein Beweis für das Vertrauen der Bevölkerung zu dem diagnostischen Werthe dieser Mittel.

---

4. Quelques recherches expérimentales sur l'emploi de la Malléine. (Rapport.)

Par M. A. LIAUTARD, M. D. V. M., Directeur de l'American Veterinary College.

Quand, il y a quelques semaines, vous m'avez fait l'honneur de me demander de présenter devant le Congrès de Budapest quelques remarques sur l'emploi de la Malléine dans le diagnostic de la Morve, j'ai cru comprendre que l'objet principal de votre demande était d'obtenir quelques documents sur l'usage et sur les effets obtenus par ceux de nos confrères américains qui, au courant de tout ce qui avait été écrit et dit, prouvé et discuté en Europe, avaient par des observations particulières obtenu des faits qui pourraient jeter sur les nombreuses questions en litige une certaine lumière; c'est donc avec cet objet en vue que je vous envoie ces quelques pages qui, bien que très concises, trouveront, j'ose l'espérer, près de vous une grande indulgence tout en obtenant de votre part un certain intérêt.

La grande découverte de nos confrères russes a été connue en Amérique en 1892 par quelques-uns parmi nous, et à la réunion annuelle de l'United States Veterinary Medical Association, le Prof. F. L. Kilborne de Washington D. C. occupa l'attention de la Société en lui présentant le compte rendu de nombreuses expériences qui avaient été faites par lui sous la direction du Bureau of animal Industry à Washington, compte-rendu qui fut publié in extenso dans l'Américan Veterinary Review, Vol. 16, page 437 et suivantes.

Il était tout à espérer que la publicité donnée au rapport du Prof. Kilborne aurait eu pour résultat de soulever parmi nos collègues d'Amérique un grand désir de se servir de la Malléine. Les résultats obtenus par lui à la Station expérimentale étaient tellement d'accord avec ceux publiés dans les journaux d'Europe, les services que l'on pouvait tirer de son emploi étaient tellement manifestes, la facilité avec laquelle la Malléine pouvait être obtenue, le Bureau of animal Industry ayant offert de la délivrer à qui en demanderait gratis, toutes ces raisons étaient plus que suffisantes pour justifier la croyance que beaucoup de nous entretenaient que la Malléine serait dorénavant une arme indispensable dans l'arsenal de nos vétérinaires. Et cependant dois-je l'avouer, mais je crois qu'il n'en est rien, et qu'à peu d'exceptions près la Malléine n'est pas encore entrée dans le domaine pratique de notre Vétérinaire. Bien différente en cela de la Tuberculine qui, par le fait de l'énorme quantité de vaches tuberculeuses que l'on rencontre dans nos laiteries privées, est devenue en grande demande depuis quelques mois.

En vous faisant part de ce manque d'usage de la Malléine aux États-Unis je dois dire que je me crois justifié en avançant un tel fait, car ayant eu de la Malléine importée et l'ayant offerte gratuitement aussi à ceux de mes collègues qui en voulaient, mon offre est restée presque entièrement ignorée. Je dois de plus dire que nos journaux vétérinaires ne contiennent pour ainsi dire aucun rapport qui puisse être d'une valeur quelconque. Si rapports il y a, ils seront dans les comptes rendus du département d'Agriculture, section du Bureau of animal Industry.

Pour cette courte histoire relative à l'usage de la Malléine aux États-Unis, je me trouvais très embarrassé de savoir où et comment trouver le matériel nécessaire à cet article. Pour remplir ma promesse je vais donc vous demander la permission de vous présenter l'histoire de quelques cas qui me sont personnels, et de vous faire part des conclusions que j'ai essayé d'en tirer. Parmi les questions que l'on peut se poser sur l'emploi de la Malléine en prenant en considération tout ce qui a été écrit sur ce sujet, tout en pesant avec soin

les succès et les insuccès obtenus et en ayant bien égard aux questions nouvelles et aux problèmes encore non résolus qui ont été soulevés dernièrement et surtout en France, après les essais de Montoire au cours des discussions de la Société Centrale de Médecine Vétérinaire à Paris. Parmi ces questions, dis-je, les suivantes me paraissent être les plus importantes.

Quelle est l'action de la Malléine injectée sur les animaux sains, sur les morveux déclarés ou suspects et sur les animaux affectés d'autres maladies?

La Malléine est-elle infaillible dans son emploi sur les cas dits douteux?

La Malléine possède-t-elle des propriétés curatives?

Étant donné de la Malléine de différentes productions (Américaine, Allemande ou Française), quelle est celle qui semble garder ses qualités et se conserver le plus longtemps?

Á quelle heure après l'injection de Malléine, la réaction est-elle le plus marquée?

A) La Malléine sur des animaux sains.

Nos observations sur les effets de la Malléine injectée sur des animaux en parfaite santé n'ont pas dévié de celles faites par nos collègues d'Europe. Employée par nous à titre expérimental, les résultats ont été les mêmes: — pas d'élévation de température — pas de changements généraux, en d'autres termes pas de réaction locale ou générale; je passe donc outre.

B) La Malléine sur des animaux malades, mais non morveux ou suspects.

J'ai injecté de la Malléine à des animaux affectés de maladies d'une nature toute différente que celle pour laquelle la Malléine est indiquée?

Presque dans toutes les expériences, j'ai obtenu le résultat sur lequel le Professeur Nocard a si bien appelé l'attention du monde vétérinaire c'est-à-dire un résultat négatif sans réaction.

C'est ainsi que dans un cas de suppuration des sinus avec nécrose du palais, dans un de synovite suppurée chronique du jarret — d'une adénite de l'auge avec lymphangite de la face — d'un abcès froid de l'épaule avec lymphangite suppurée et dans un cas de lymphangite suppurée extensive de la jambe gauche de derrière, dans ces cinq cas il n'y a pas eu réaction générale, pas d'élévation de température. Si dans cette dernière observation il y a eu réaction, elle s'est prononcée d'une manière si irrégulière et si bien analogue à ce qu'elle a été durant toute la maladie, que l'on ne peut guère la considérer comme pathognomonique de l'effet Malléique.

Il est cependant deux cas qui sont, je crois, d'une certaine importance — en ce sens qu'ils semblent prouver que, après tout, la Malleine n'est pas réactive seulement et entièrement dans la morve.

Une observation a été prise sur un cheval de dissection—sur lequel il n'y avait pas la moindre indication de morve — il reçut de la Malléine — il réagit — et à l'autopsie la seule lésion qui ait été trouvée fut une petite île d'abcès pulmonaire de la grosseur du poing sur le lobe antérieur de chaque poumon — mais rien de la morve.

Une autre observation faite sur un cheval condamné à mort par une pneumonie suppurée de près de quinze jours, montre aussi une élévation de température de $2^4/_5$ et vient se joindre à la précédente.

De ces deux observations et du fait que la Malléine est si démonstrative dans les cas de morve pulmonaire, n'y a-t-il pas une coïncidence qui semble montrer le pouvoir des effets de la Malleine dans *toute affection* dont le siège principal serait l'appareil respiratoire, les poumons.

C) La Malléine dans les cas morveux, suspects et douteux.

L'action de la Malléine dans tous les cas où nous l'avons employée soit dans ceux de nature positive et de diagnostic facile et certain, soit au contraire dans ceux que l'on pourrait classer parmi les suspects et les douteux, nous a toujours répondu affirmativement — nous permettant, parmi les observations faites sur ces derniers, d'en reconnaître près de 50 pour cent qui, sans la Malléine, auraient pu être renvoyés dans leurs écuries pour continuer leur oeuvre néfaste au lieu du clos d'équarissage où ils appartenaient.

La Malléine est-elle infaillible?

Depuis la lecture de ce qui avait été expérimenté sur la Malléine, depuis que je m'étais familiarisé avec les résultats publiés, et surtout depuis le jour où j'avais expérimenté moi-même, je m'étais plu à considérer dans cette préparation une arme sûre et certaine qui venait à l'assistance de la possibilité d'un diagnostic incertain et douteux.

L'histoire d'une observation est venue détruire en partie ma croyance. — Ce cheval dont les symptômes avaient été tout le temps presque sans importance au point de vue Morve sans cependant qu'ils puissent être entièrement ignorés — est venu m'offrir une réaction de $3^{08}/_5$ réaction de température et des effets locaux d'une nature peu douteuse. — Une seconde injection, faite dix jours après, donne un certain résultat — mais il me paraît douteux. Une troisième injection faite une semaine après et suivie d'une 4-me environ trois semaines après, sont tout-à-fait négatives, le cheval est apparemment en parfaite santé — et ou bien la Malléine n'avait pas dit vrai, ou elle avait amené la guérison d'une morve pulmonaire à son premier état.

Quoi qu'il en soit, le cheval est rentré à ses travaux qui ne sont pas légers, car il appartient à un cirque et manège ambulant, et se trouve aujourd'hui en parfaite santé.

Son cas était-il de même nature que ceux dont parle Monsieur Nocard dans sa réponse aux critiques de Monsieur Leblanc? — Je regrette de ne pas avoir tué le cheval, comme j'aurais pu le faire avec la permission du propriétaire; peut-être aurais-je trouvé à l'autopsie une meilleure solution du problème.

Du reste, cette question de la curabilité possible de la morve par des effets malléiques n'est pas si nouvelle, et ce qui lui manque c'est l'évidence que l'on obtiendra de l'observation et des autopsies de chevaux réputés guéris et bien suivis pendant leur existence.

La Malleine étant une préparation particulière de la culture du virus morveux, comme la tuberculine et la pneumo-bacilline le sont de la culture des virus tuberculeux et pleuro-pneumonique, quel que soit le genre de préparation, il doit avoir les mêmes qualités, à quelque aspect qu'elle se trouve — soit que, comme la Malléine brute de Roux, elle soit d'un aspect sirupeux et d'une couleur brune foncée, ou bien que comme celle du Bureau of animal Industry, elle soit délivrée probablement en solution et alors possède un aspect plus aqueux et une coloration bien moins foncée, ou encore qu'elle soit comme celle de M. J. Trautweiler, vétérinaire à Newark, qui m'a donné deux échantillons de Malléine allemande qui étaient tous deux d'une couleur citrine excessivement légère et absolument aqueuse en aspect (ce sont les trois préparations avec lesquelles j'ai expérimenté). Quels que soient ses caractères physiques, les effets reactifs doivent être les mêmes. — Que l'on injecte 1 ou $2^1/_2$ ou 5 centimètres cubes, suivant les indications de ceux qui l'ont préparée, peu importe; la réaction viendra toujours dire les effets, et si ceux-là manquent, n'est-ce pas parce que la Malléine a perdu ses qualités, bien entendu si on l'emploie sur un animal malade. La qualité de la Malléine est donc d'une certaine importance, et son âge ne doit pas être négligé pas plus que ses qualités physiques.

Jugeons. — En août 1892, je reçus de la Malléine brute du laboratoire de Monsieur Roux à Paris et je commençai à m'en servir — j'avais été informé que, probablement après deux mois, elle aurait perdu ses propriétés. — Neuf de mes observations indiquent tout le résultat de l'usage de cette Malléine employée en solution à la dose de 2¹/₂ centimètres cubes. — Une de ces observations est faite au mois d'août 1893, c'est-à-dire *huit* mois après son arrivée aux Etats-Unis.

Dans une autre observation, la Malléine ne parait pas tout aussi belle, — il semble y avoir un très léger dépôt — je me sers alors, comme confirmation d'un essai avec de la Malléine allemande, de cette même Malléine de Roux et j'en injecte 15 gouttes à l'état brut. — Le résultat de l'injection est une élévation de température presque égale à celle obtenue avec la Malléine allemande. — Il y avait un an que Monsieur Roux me l'avait envoyée. — Ses qualités etaient les mêmes.

J'ai fait avec la Malléine d'origine allemande, de concert avec le docteur Trautweiler, quelques observations. Pour quelques-unes, la quantité injectée était de 2¹/₂ c. c., pour d'autres de 5 c. c. — Mon collègue ne savait rien de ces échantillons, de leur préparation, de leur force ; on lui avait dit les quantités à employer, il les employait. — C'est ainsi que dans six observations on injecta 2¹/₂ c. c. — et dans trois autres observations nous injectâmes 5 c. c. Les résultats obtenus n'ont présenté rien de particulier. — Au moment ou j'écris ce rapport, il y a un an que j'ai cette Malléine; elle est de même apparence, claire, légèrement citronnée et parfaitement limpide. A-t-elle les mêmes qualités ? Je ne puis répondre à cela, ne l'ayant pas essayée depuis.

La Malléine que j'ai reçue du Bureau de Washington a été essayée dans douze observations. — Comme les précédentes, cette préparation m'a donné d'excellents résultats. — Le dernier échantillon que j'ai reçu m'est arrivé le 10 octobre 1893, etle 22 janvier il avait perdu sa limpidité et était devenu épais. — Ceci est probablement dû au mode de préparation, car un autre échantillon reçu le même jour enfermé dans une autre bouteille est aujourd'hui dans la même condition et possède les mêmes qualités.

Quoi qu'il en soit, et sans vouloir donner à la Malléine de Monsieur Roux une supériorité sur celles d'autre origine, je crois qu'en toute justice je dois dire que la satisfaction et les résultats que j'ai obtenus par son usage me font pencher pour une préférence en sa faveur.

Que la Malléine donne une élévation de température dans la Morve, cela est un fait admis et prouvé : Une question intéressante et même importante est de savoir après combien de temps, à quelle heure cette élévation se manifestera-t-elle. — C'est une question non-seulement importante au point du diagnostic si l'on veut, mais surtout au point de vue pratique. — Car s'il faut, pour bien conduire l'observation, que la température soit prise toutes les 2 heures, y a-t-il une époque, un moment donné où la température doive commencer à se manifester ?

Dans la «Clinica Veterinaria» de Milan de juin 1894, il y a un article qui montre que cette question a été le sujet de nombreuses observations. — Permettez-moi d'y ajouter quelques données obtenues de mes expériences : elles se résument comme suit. Pour une observation, la température s'est manifestée la 4-me heure après l'injection de Malléine, dans 4 après la 10-me ; dans 1 après la 11-me ; dans 5 après la 12-me ; dans 1 après la 13-me; dans 9 après la 14-me. Dans un seul cas elle a commencé vers la 24-me heure et a gagné sa plus haute marque vers la 36-me.

Toutes ces observations donnent environ une moyenne où la température a été la plus élevée entre la 10-me et la 14-me heure — commençant avant la 10-me et pouvant se prolonger après la 14-me.

De cela il me semble que l'enregistrement des températures est bien simplifié — l'injection faite le soir vers 10 et 11 heures, les premières températures enregistrées dès le

matin suivant, soit à partir de 7 ou 8 heures, permettront de suivre l'élévation graduelle toutes les deux heures jusqu'à l'expiration de la 16-me heure, disons jusqu'à 2 heures de l'après-midi, — qui est généralement le moment de descente dans le thermomètre.

En conclusion, permettez-moi d'appeler votre attention sur un point particulier d'une de mes observations. Un cheval, évidemment morveux, par une première expérience de Malléine faite en date du 12 avril, — reçut le 7 mai, 2 1/2 c. c. de tuberculine du laboratoire de M. Roux et 12 heures après donnait une réaction de plus de 4 degrés, — avec une série de manifestations locales et générales telles que la Malléine n'en n'avait pas produit davantage.

M. Nocart dit que la tuberculine «reste sans effet tangible sur les chevaux morveux». Dans l'observation que j'ai recueillie, la tuberculine m'a donné une réaction bien supérieure à deux injections de Malléine de différente origine qui ont reçu à l'autopsie la sanction de leurs effets réactifs, par la présence de tubercules morveux dans les poumons.

Voilà, Messieurs, le résultat de mes trente-cinq observations sur la Malléine ; elles sont bien incomplètes, j'en conviens, mais malgré cela, j'espère qu'elles seront pour vous d'un certain intérêt et qu'elles auront une certaine valeur. — Depuis les premières dates de son entrée dans le domaine vétérinaire, j'ai suivi attentivement la littérature qu'elle a provoquée, j'ai suivi patiemment les nombreux comptes-rendus qui ont été publiés sur son emploi, j'ai expérimenté dans la limite de mes ressources professionnelles autant qu'il m'a été possible et c'est avec confiance que, me faisant l'écho de Monsieur Nocard, j'ai la conviction que, comme en Europe, un jour proche viendra où la Malléine entrera dans la pratique courante des vétérinaires du Nouveau-Monde, comme elle est déjà définitivement entrée dans celle de nos collègues d'Europe, et qu'alors, ici comme là-bas, elle rendra de tels services que les vétérinaires ne renonceront jamais à son emploi.

Ülés: 1894. szeptember hó 8-án (szombaton).

Elnök: Dr. *Csokor János* prof. (Bécs).

Séance du 8 Septembre 1894 (Samedi).

Président: Dr. *Jean Csokor* (Vienne).

1. Bivalyvész és sertésvész.

SEQUENS FERENCZ állami állatorvos (M.-Vásárhely).

Ismeretes, hogy a bivalyvész, mely hazánk bivalytenyésztéssel foglalkozó vidékein, nevezetesen az ország Királyhágón túli részében évenkint kisebb-nagyobb mértékben fel szokott lépni, Olaszországban már régóta nagy pusztitásokat okoz a bivalyállományban. Az állatorvosi irodalomban már az 1816-ik évben találunk leirásokat a bivalyvészről. Azóta is ezen betegséget többen tárgyalták s részint fertőző vagy ragadós, részint pedig nem ragályos bántalomnak tartották. Némelyek a betegséget a lépfenéhez, typhushoz, sőt a csalánküteghez is sorolták, mások torokgyíknak vagy meghülésből származott toroklobnak, mirigykórnak stb. tartották.

Oreste és *Armanni* tanárok 1888-ban kimutatták, hogy Olaszországban a bivalyokon torokdaganattal s a torokban és a nyakon sárgás kocsonyaszerű beszűrődéssel nagyrészt járványosan fellépni szokott bivalyvész (Barbone dei buffali) fertőző betegség. Szerintök a bivalyvészt egy specifikus gomba okozza, mely a házinyúl septicaemiája, a baromficholera és a sertésvész bacteriumaihoz hasonlit. Kimutatták továbbá, hogy a betegség nemcsak bivalyokra, hanem az összes háziállatokra, így a sertésre, lóra, szarvasmarhára, juhra, házinyúlra stb. is átvihető. Beoltott kutyák azonban nem kapták meg a szóban levő bajt.

Emlitett tanároknak a bivalyvész virusát szeliditeniök sikerült, s a szeliditett anyagot védőoltás gyanánt alkalmazzák.

Hazánkban ugyancsak már régi idő óta uralkodik a bivalyvész, de mint ilyet szintén csak néhány év óta ismerjük. Az 1889-ik évben szerencsém volt szaklapunkban az Erdélyben uralgó bivalyvészről megemlékezni s azóta a bántalmat *Havas Reischig*, *Makoldy* és *Gál* kartársaim a »Veterinarius«-ban megvitatták. Akadémiánkon, tudományos vizsgálatok tárgyát képezte és képezi ez idő szerint is az emlitett betegség.

Dr. *Hutyra* akadémiai tanár »Állatorvosi Belgyógyászat« czímű műve pedig részletes leirását adja a szóban levő kórnak.

Az eddigi tapasztalatok és a tudományos alapon megejtett vizsgálatok kideritették, hogy a bivalyvész iránt a sertések is fogékonyak és hogy bivalyvész uralgása alkalmával a sertések hasonló tünetek között szintén megbetegedhetnek és el is pusztulhatnak. A megfigyeléseket eszközölt szakértők egy része azt is tapasztalta, hogy viszont a sertéseknél előfordulni szokott bivalyvészhez hasonló betegség a sertésekről a bivalyokra terjedhet át.

Reischignak oltás által sikerült a bivalyvészt lóra, szarvasmarhára, sertésre, juhra és baromfiakra is átvinni; sőt felemliti, hogy fehér szarvasmarhák, lovak és juhok közül, melyek beteg bivalyokkal és sertésekkel érintkeztek, két év alatt körülbelül 18 darab állat fertőződött be.

Nekem igen sok esetben volt alkalmam a bivalyvészt oly istállókban és csordákban fellépve észlelhetni, hol a bivalyokkal vegyesen fehér szarvasmarhák is tartattak és legeltek, de egyetlen egyszer sem tapasztaltam azt, hogy a bántalmat természetes fertőzés útján a fehér szarvasmarha megkapta volna. Ugyanily tapasztalatokat tettek *Havas*, *Makoldy* és még több más kartársam is.

Nálunk az erdélyi részekben fellépni szokott bivalyvész úgy tüneteire, valamint boncztani elváltozásaira nézve is hasonlit az Olaszországban uralkodni szokott bivalyvészhez; a nálunk elhullott állatok vérében és a kocsonyaszerűen beszűrődött szövetekben ugyanazon tojásdad alakú bakteriumok találhatók, mint a milyeneket *Oreste* és *Armanni* leirnak. Azonban több szakértő valószinűnek tartja, sőt *Reischig* határozottan állitja, hogy a bivalyvész nem más, mint a Bollinger-féle vadjárvány, mely következtetés abból származik, hogy a bivalyvésznél és a vadjárványnál találtatni szokott kórbonczi változások és a bacteriumok nagyban hasonlitanak egymáshoz.

Nézetem szerint nem valószinű, hogy az Erdélyben uralgó bivalyvész a Bollinger-féle vadjárványnyal egy és ugyanazon betegséget képezne.

Fehér szarvasmarhánál gyakran van alkalmam torokdaganattal és torokbeszűrődéssel fellépni szokott lázas betegséget észlelhetni, de ezen betegséget a bivalyvésztől eltérő kórnak tartom.

Legyen azonban a bivalyvész egy és ugyanazon kór a Bollinger-féle vadjárványnyal vagy pedig képezzen az egy egészen külön betegséget, tény az, hogy nálunk Erdélyben tett megfigyelések és a nyert tapasztalatok szerint a bivalyvész a sertések hasonló megbetegedésével igen szórványosan vagy járványosan, egy helyen, vagy egy községben, egy és ugyanazon időben, tehát egyszerre lép fel. Sokszor a bivalyoknál foly le a betegség s csak azután lép fel ugyanazon kór a sertéseknél, máskor pedig a sertések betegednek hamarább s mikor a járvány ezek között már lefolyt, akkor észlelhető a bivalyokon.

Mindezen körülmények arra látszanak mutatni, hogy a betegség a bivalyokról a sertésekre s viszont a sertésekről a bivalyokra ragályozás útján átterjedhet, vagy legalább is azt lehet következtetni, hogy a bivalyok és a sertések a hasonló betegség kórnemző anyaga által egy és ugyanazon helyen fertőztetnek be.

Tapasztalati tények bizonyitják, hogy a betegség számos esetben egyik községből a másik szomszéd községbe vagy pedig távolabbi vidékekre is elhurczoltatott, részint a már befertőzött vagy beteg állatokkal, részint pedig az elpusztult állatok hullarészeivel.

Úgy a bivalyvész, mint a sertéseknél hasonló kórtünetekkel és kórbonczi változásokkal fellépni szokott s jelenleg nagyrészt még torokgyíknak nevezett betegség keletkezését, fellépési módját és idejét illetőleg tapasztaltatott, hogy ezen bántalom járványosan legtöbbrészt nyáron szokott ugyan uralkodni, de azért az év bármely szakában felléphet s télen át az istállóban elhelyezett bivalyok között a bivalyvész, sertéseknél pedig a torokgyík aránylag épen oly pusztitásokat okozhat, mint nyáron, midőn a betegség legelőn lévő állatokon lép fel.

A torokgyíkot, mint járványos betegséget, igen gyakran észleltem télen beistállózott sertéseknél s minthogy télen a helyváltoztatás, melynek legtöbbrészt jó eredménye szokott lenni, sokszor keresztül sem vihető, ez okból a beistállózott sertések között nem ritkán nagy veszteségeket okoz a torokgyík.

Egy izben alkalmam volt meggyőződést szerezni arról, hogy télen torokgyíkban, illetve a bivalyvészhez hasonló betegségben elhullott sertések hullarészeivel a betegséget kutyák egy bivalyistállóba hurczolták el, hol azután több bivaly megbetegedett és elhullott bivalyvészben. Ez esetben valószinűleg a takarmány lett befertőzve s az állatok a beszennyezett takarmánynyal az emésztőszervek útján fertőztettek be.

Erdély különböző vidékein tudomásom van oly legelőkről, hol a bivalyok, ha oda hajtatnak, rendesen minden évben megkapják a bivalyvészt. Legelőkön a bivalyok legnagyobb valószinűség szerint befertőzött fűvel (takarmánynynl) s esetleg a *Makoldy*-tól emlitett pocsolyás gödrökben fertőztetnek be. Az állatok testén előforduló seb-

zéseken és sérüléseken át a befertőzés mindenesetre nagyon könnyen megtörténhetik.

A bivalyvésznek és sertések torokgyíkjának fellépése alkalmával a legelő állatoknak más be nem fertőzött legelőre való hajtása, vagy beistállóztatása igen sok esetben azonnal megszüntette a bajt.

Úgy a bivalyvésznél, valamint a sertések torokgyíkjánál is a beteg állatok gyógykezelése többször vezetett eredményre.

Bivalyvésznél a nyelv megdagadása alkalmával, a nyelvfék körül savós kocsonyaszerű izzadmányok által képződött daganatok bemetszése, a szájnak tiszta, vagy karbolsavas vizzel való gyakori mosása, illetőleg kifecskendezése; a sertések torokgyíkjánál pedig a torok körül lévő daganatokba jodkálium vagy pedig Lugol-féle oldat befecskendezése nem ritkán gyógyulást eredményezett. *Havas* a nyelvféknél lévő daganat bemetszése és az alkalmazott bemetszéseknek terpentinolajjal való bekenése által szintén jó eredményt ért el; *Gál*-nak pedig kreolinnal sikerült néhány esetben gyógyulást elérnie. *Makoldy* a megdagadt nyelv scarificatiója s az okozott sebeknek karbolsav vizes oldatával való mosása után szintén gyógyulást tapasztalt.

A magas kormány a bivalyvész terjedésének megakadályozása iránt már az 1891-ik évben rendeletileg intézkedett, miáltal a bivalyvész a hivatalból jelentendő betegségek közé lett sorolva.

Ezen rendeletet követte a földmivelésügyi m. kir. miniszter folyó évi január hó 20-án 25.802. számú rendelete, mely az 1891. évi deczember hó 2-án 63.832. szám alatt kelt rendelet kapcsán intézkedik, hogy a bivalyvész fellépése esetén az ezen körrendeletben előirt állategészségrendöri intézkedések és forgalmi korlátozások a sertésekre is kiterjesztendők. A miniszteri rendeletben hivatkozás történik arra, hogy a gyakorlati téren szerzett tapasztalatok és a tudományos alapon megejtett vizsgálatok azt deritették ki, hogy a bivalyvész néven ismert betegség iránt a sertések is fogékonyak, illetve ezen betegségnek a bivalyoknál történt felmerülése alkalmával az óvó rendszabályok be nem tartása esetén, a sertések is hasonló tünetek közt betegednek meg és pusztulnak el.

Az emlitett rendeletek a bivalyvész terjedését előreláthatólag csökkenteni fogják.

Mint már emliteni bátor voltam, a gyakorlat terén szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy a bivalyvész a sertéseknek hasonló megbetegedése esetén, a sertésekről a bivalyokra is átterjedhet, illetőleg felléphet a betegség előbb a sertéseknél s csak azutan terjed át a bivalyokra. Ezen tapasztalati tényekből az következnék, hogy a sertések szóban lévő betegségénél az óvó és elfojtó állategészségrendőri intézkedések akkor is foganatosittassanak és kiterjesztessenek a sertéseken kivül a bivalyokra is, mikor még csak a sertéseknél mutatkozik a baj s a bivalyokra még nem terjedett át. Ámde ily intézkedés keresztülvitele nézetem szerint jelenleg nehezen történhetik meg, mert nem vagyunk egészen tisztában azzal, hogy a sertések fertőző, illetőleg ragályos-járványos megbetegedésének melyik alakjainál terjesztessenek ki az óvó és elfojtó állategészségrendőri intézkedések a bivalyokra is.

Az eddig nyert tapasztalatok ugyan azt mutatják, hogy a bivalyvészszel egyidejűleg fellépni szokott sertés-megbetegedések legtöbbrészt torokdaganattal vannak párosulva, vagyis torokgyíkra mutató tünetekkel jelentkeznek, mégis, mielőtt a sertések ily megbetegedésénel a bivalyokra is kiterjesztetnének az intézkedések, szükséges előbb meghatározni azt, hogy a sertéseknél fellépni szokott torokgyík melyik alakja terjed át a bivalyokra, mert a torokgyíknak oly alakjai is mutatkozhatnak a sertéseknél, melyek a bivalyvészszel nem képeznek azonos betegséget.

Másrészt tekintetbe veendők azon körülmények, a melyeket magam is többször észleltem, t. i. azt, hogy a bivalyvészszel egyidejűleg egy és ugyanazon helyen a sertések között járványos betegség uralgott anélkül, hogy a megbetegedett állatok nagy részénél feltűnő torokdaganatok, vagy a torokban s a gége körül, valamint a nyakon a légcső mentén, nagyobb fokú beszűrődések mutatkoztak volna.

Úgy látszik, hogy a bivalyvészszel egy és ugyanazon kórt képező járvány néha nagyobbfokú torokbeszűrődéssel, máskor alig észrevehető torokdaganattal s néha a torokdaganat teljes hiányával lép fel.

Alkalmam volt észlelhetni, hogy némely bivalyvész által megtámadott $^1/_2$ egész 2 éves bivalyborjúkon nagyfokú lázas állapot, levertség, étvágytalanság és nehéz légzés mutatkozott anélkül, hogy a torokdaganat képződött volna. Az ily betegek azonban legtöbbrészt felgyógyultak.

Mindazon esetekben, midőn bivalyvész uralgása alkalmával az ugyanazon helyen és körülmények között megbetegedett sertések vérét s a torokgyíkban szenvedők torokbeszűrődését mikroszkóppal vizsgáltam, a Löffler és Schütz által a sertésvésznél leirt tojásdad bacteriumokhoz hasonló bacteriumokat észleltem, melyek a bacterium bipolare multocidum fajhoz tartoznak s a bivalyvész bakteriumaihoz hasonlitanak.

A mult év őszén Hom.-Okländ községben uralgott bivalyvész után rövid időre a sertéseknél fellépett megbetegedések alkalmával nagymérvű torokdaganattal elhullott sertések vérében és torokbeszűrődésében hosszukás tojásdad alakú lánczolatokat képező bacteriumokat is észleltem.

Hazánk Királyhágón túli részében a sertéseknél előfordulni szokott fertőzési betegségek megfigyeléséből kitünik, hogy ottan a sertésorbánczon kivül a bivalyvészszel azonos és a sertésvészhez nagyban hasonló betegség is uralkodik, mely bántalom úgy tüneteire, valamint a kórboncztani változásaira nézve leginkább a sertésvész exanthematikus alakjával képez megegyező betegséget. Nem lehetetlenség, hogy ezenkivül a sertésvész más alakja is előfordul.

A sertések különféle fertőzési betegségeinek s az észlelhető bántalmak különféle kóralakjainak pontos meghatározása mindenesetre további megfigyelést, mikroszkópos vizsgálatokat és oltási kisérleteket is igényel.

Annak megállapitása végett, hogy a sertéseknél mily tünetekkel és kórboncztani változásokkal fellépni szokott fertőzési baj terjed át a bivalyokra is, czélszerű volna a sertésvészben vagy a sertésvészhez hasonló betegségben szenvedő sertésekből bivalyokon oltási kisérleteket végezni.

Tekintettel arra, miszerint a sertéseknek a bivalyvészszel azonos megbetegedésénél akkor, midőn a bántalom előbb a sertéseknél, vagy pedig pusztán csak a sertéseknél lép fel, intézkedéseink még nincsenek s igy a szakértő, valamint a hatóság is, az ily bántalom felmerülése esetén a betegség elterjedését gátló rendszabályokat nem foganatosithat: kivánatos volna, hogy mindaddig, mig egész biztosan el lesz döntve, hogy a sertéseknek mely alakú fertőzési bántalma terjed át a bivalyokra is, a nem orbánczban, de egyéb fertőzési, illetőleg ragályos-járványos betegségben szenvedő sertésekre ugyanazon állategészségrendőri intézkedések léptettessenek életbe, melyeket állategészségügyi törvényünk a sertésorbáncz eseteire előir.

Miután a sertéseknek a bivalyvészszel azonos betegsége a sertésvészhez hasonlit leginkább, ennélfogva a sertések azon fertőző, illetőleg ragadós-járványos betegségeinél, hol a *Löffler-Schütz*-féle bipolárisan festődő bacteriumok kimutathatók, *sertésvész* elnevezés alatt lehetne intézkedni.

Sertésvésznél az állategészségrendőri intézkedések foganatositása már csak azon oknál fogva sem ütköznék nehézségekbe, mert *Hutyra* szerint a sertésvész előfordu-

lása Magyarországon az utóbbi években úgy nagyobb hizlaló telepeken, valamint sertéstenyészetekben is, főleg a Galicziával határos vidékeken már többször egész határozottsággal constatáltatott.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. **Rátz István** (Budapest).

Sequens úr felemlitette, hogy az állatorvosi akadémián tanulmányozás tárgyát képezi a bivalyvész, indokolva látja ez okból vizsgálatairól egyet-mást elmondani, mert bár azok még nincsenek befejezve, eredményeikben már is eltérnek némileg az eddigi vizsgálatoktól.

A bivalyvész legkönnyebben átoltható a házinyulakra, a melyek subcutan oltás után 9—15, fertőzött takarmánynyal való etetés után pedig 30—32 óra mulva hullanak el. Érdekes, hogy a nyulak akkor is elpusztulnak, ha a bivalyvészes állat vérét egyszerűen rákenjük a bőrre, a nélkül, hogy azt scarifikálnók. A tengeri malaczok ellenállóbbak, mert 2—6 napig is elélnek a fertőzés után s kivételesen az oltás helyén fekély keletkezik, a mint azt *Sweinitz* sertésvészes anyagnak a bőr alá oltása után észlelte és ilyenkor az állat mintegy két hét mulva pusztult el. A galambok közül 50% életben maradt, a tyúkok pedig teljesen immunisoknak bizonyultak, ellenben a fehér és szürke egerek fogékonyak a betegség iránt. A nagyobb állatok közül a ló 20, a fehér szarvasmarha 20—48, a sertés 20—24 óra elteltével pusztul el az oltás után s mindeniknél nagyfokú beszűrődés keletkezik az oltás helyén. Kutyákra és juhokra nem sikerült átoltania a betegséget, ha azonban több köbcentiméter bouillon-culturát fecskendezett a kutyák bőre alá, úgy rövid idő alatt elhullottak, a mi azt látszik bizonyitani, hogy valamely toxikus anyagot termelnek a bivalyvészt előidéző bacillusok.

A tiszta culturával subcutan beoltott bivalyborjuk elpusztultak, ellenben azok, a melyeket a tápcsatornán át igyekezett fertőzni, kisebb hőemelkedésen kivül más tünetet nem mutattak s mihamar teljesen egészségeseknek látszottak. A fertőzés ismétlése után ez a reactio is csökkent s azután még subcutan oltással sem sikerült halálos betegséget idézni elő, vagyis mintegy immunisakká lettek.

Azt a megfigyelést, hogy a betegség átmehet-e a bivalyokról a sertésekre és viszont a sertésvész is okozhat hasonló megbetegedést a bivalyok között, nem egészen igazolták kisérletei, mert a bivalyvészes vérrel fertőzött sertések halálosan megbetegedtek ugyan, de a sertésvész átoltásával a bivalyokat nem sikerült megbetegiteni.

A bivalyvész baktériumait sohasem látta lánczokba csoportosulva, ha tehát *Sequens* úr bivalyvész után megbetegedett sertések vérében és torokbeszűrődésében hosszúkás tojásdad alakú lánczolatokat képező bacteriumokat látott, úgy azok nem lehettek a bivalyvész vagy sertésvész bacteriumai, hanem streptococcusok, a melyek kivülről jutottak a praeparatumba vagy esetleg vegyes fertőzés folytán kerültek a vérbe és izzadmányba.

*
* *

2. **Dely Elémer** (Segesvár).

Sequens kartársam felemlitette, hogy tapasztalatai szerint a bivalyvész fellépését nyomban követi a sertéseknek a sertésvészhez hasonló betegségben történő járványos elhullása, mig a fehér szarvasmarha az iránt érzéketlen.

Tapasztaltam, hogy az 1892. évi kőhalmi bivalyvész alkalmával a közöttük legelő fehér szarvasmarha közül egy darab sem betegedett meg és hullott el, de egyidejűleg fellépett a szomszédlegelőn *a sértésvész.*

Hasonlót tapasztaltam 1893. évben ismét Kőhalom, továbbá Asszonyfalva és Berethalom községben, 1894-ben Homoródon, hol azonban egyidejűleg orbáncz is uralkodott.

Felemlitendőnek tartom még, hogy több esetben a sertés-, illetőleg bivalyvész fellépése után vagy előtt a szárnyasok között is fordultak elő a már meg szokott borzalt tollazat, eldugott fej, pipelés stb. lázat mutató tünetek közötti elhullások.

Bonczolásnál a bélcsatorna általános hurutján kivül a máj megnagyobbodását, felületén 1—1½ □ cm. területű halványabb, a fényt erősebben törő foltokon parányi finom fehér pontokat találtam. Bemetszve a májburok megvastagodott állománya helyenkint sötétebb szinű vérbő, a vágókésen vonalszerű nyomok maradnak vissza.

Mikroskopicus vizsgálatnál ovalis parányi képletek voltak láthatók, melyek több helyen kettős és négyesen csatlakoztak egymás mellé.

2. Az állati hullaégető-készülék alkalmazásának czélja és haszna.

TAMÁS JÁNOS (M.-Vásárhely).

Mostani összejövetelünknek becsét, értékét ismerve jöttem én is oly dolgot előadni, megismertetni, mely mindnyájunkat nemzetkülönbség nélkül egyaránt érdekel.

A tárgy, melyet kiválasztottam s melyet ezuttal ismertetni akarok, ugy közegészségügyi, mint állategészségügy-rendőri tekintetben igen fontos. Ezen előadásomnak czíme az állati hullaégető-készülék alkalmazásának czélja és haszna. Minthogy azonban egy gépezetnek ismertetése nem tartozik ezen osztály keretébe, ezt ezuttal mellőzöm, azonban tárgyalni akarom azon indokokat és állategészségügyi viszonyokat, melyek ily készülékek alkalmazását határozottan követelik.

Az indokokat illetőleg a bacteriologia mai fejlettsége adja meg a kellő irányt, mely alapját képezi az országszerte alkotott modern állategészségügyi rendőri intézkedéseknek.

Hogy a tárgyat könnyebb modorban, kellően ismertetve elő tudjam adni, kérem, engedjék, hogy előbb tárgyaljam a mindennap előforduló mindazon állategészségügy-rendőri intézkedéseket, melyeknek haszna igen sokszor csak papiron marad feltüntetve azon egyéni megnyugvással, hogy a mit a törvények és rendeletek előirnak, megteszik.

Azonban, hogy ily egyéni megnyugvás mennyiben felelhet meg azon nemes czélnak, melyen nyugszanak állategészségügy-rendőri intézkedéseink, ezt a következő példa fényesen igazolja:

Ha valamely udvarban, majorban az állatok közül csak egy is a ragadós természetű bántalom miatt elpusztul, neki megyünk — ha kell — brachiummal is, hogy a különben egészséges, de feltehetőleg fertőzés gyanujában levő valamennyi állatokkal a munkát beszüntessük, hogy az udvart, istállót és tárgyakat tisztitsuk, fertőtlenitsük s ha kell, el is égessük. Mindezt tudvalevőleg teszszük pedig azért, hogy a ragályos bántalmakat okozó miazmákat megöljük, hogy a bántalom tovább ne terjedjen.

No, ez mind jó és ugy is kell, hogy legyen. Ámde, ha indokolva van, hogy vigyázzunk arra, hogy a fertőzött állatok a fertőzött udvart el ne hagyják és ha indokolva van, hogy puszta szemmel nem látható, fertőzés által piszkitott tárgyakat elégessünk; ugy még inkább indokoltnak kell lenni, hogy vigyázzunk arra is, hogy az állati

hullákat, különösen pedig a ragályt tartalmazó hullákat, melyekben igazán a legtöbb ragályanyag van; ezeket kutyák és emberek szét ne hurczolják.

Hiszen az orvosi tudomány mai fejlettségénél fogva bebizonyitott tény, hogy valamely ragadós természetű bántalom következtében elhullott állati szervezet csak egy csepp vérében több ezreket kitevő mennyiségben ragályanyag található, melyek mindannyian gyors szaporodásra képesek

Ha tehát csak egy csepp vérben ily óriási mennyiségben ragály található, menynyivel többnek kell lenni egy állati hulla egész szervezetében, melyet sokszor egészen széthurczolnak.

Ha tekintetbe vétetik azon körülmény, hogy a földgömb nagyságához képest mily sűrű tömegbe olvadnak össze községek és városok, melyeknek határai hol jól, hol rosszul elásva hullákat rejtenek; ha tekintetbe vétetik, hogy csak egy ország területén mindennap százakra menő ragadós természetű bántalom fordul elő, melyekből nagy mennyiségű ragály a szél minden irányában szétszóratik, és ismét uj talajra talál: úgy nem csodálhatni és nem is lehet várni az állati ragályos — járványos bántalmak végleges megszünését. Tudvalevőleg állategészségügyünket tehát leginkább veszélyezteti azon körülmény, hogy kivéve egy-két nagyobb várost, nincsenek gyepmesteri telepek, hanem az állati hullák megsemmisitése egyszerűen kóborló sátoros czigányokra bizatnak. Na, hogy ezek az emberek mennyire megbizhatók, ezt mindnyájan jól tudjuk; tudják az illetékes hatóságok, de meg a magas kormány is.

Hogy ezen körülmény mennyire egyeztethető össze a mostani bacteriologia alapján nyugvó állategészségügy-rendőri intézkedésekkel, ezt illetőleg azt hiszem, nem kell itt részletesebben tárgyalnom. Hogy pedig ez tényleg igy van, mint bizonyitékot, legyen szabad a legujabbi adatok egyikét felolvasni.

»Budapesti Hirlap« 219. szám augusztus 9-én, 1894.

»Torontálmegye több községében óriási mértékben pusztit a lépfene. Százával hull el a marha Nákófalván, Nagykomlóson és Csatádon. Az óvó intézkedéseknek eddig kevés sikere van.«

Az okát, illetőleg, hogy miért nincs sikere, szolgáljon a következő második adat.

»Földmivelési Értesitő« 31. szám, augusztus 5-én, 1894.

Kiadja a m. kir. földmivelési miniszterium.

»Nagy-Kikindán és környékén a marhák közt lépfene (Anthrax) uralkodik. Néhány hét alatt nagy számú marha hullott el s a szegény nép, hogy a veszett fejszének nyele kerüljön, a szigorú hatósági parancs daczára nem semmisiti meg az elhullott állatokat, hanem megeszi!«

Ezen előadásomnak czélja tehát, hogy kérjem a congressus mélyen tisztelt tagjait, fogadják el a következő inditványaimat:

1. Javaslat terjesztessék fel a magas kormányhoz az iránt, hogy az állati hullák egyszerű elásatása helyett, a sokkal czélszerűbb állati hulla-égetési rendszer törvény által hozassék gyakorlatba, a mennyiben az állati hullák tűz által gyorsabban, tökéletesebben és kevesebb költséggel semmisithetők meg;

2. Minden város és nagyobb község részére gyepmesteri telepek létesittessenek és rendszeres fizetéses gyepmesterek tartassanak, kisebb községek részére is körcsoportonkint, hogy az állati hullák megsemmisitése ne bizassék felelősségre nem vonható szegény emberekre;

3. Gazdasági járművekkel, melyekkel takarmányt is szállitnak, az állati hullák kiszállitása tiltassék be, helyette minden nagyobb község megfelelő hullaszállitó kocsik beszerzésére köteleztessék;

4. Azon községekben, melyekben a hivatalos statisztika szerint 4—5 éven kereszt-

tül évente 8—10 százaléka a marha-állománynak ragadós betegségben elpusztul, az állatok védő-oltása kötelezőleg elrendeltessék azon indokból, hogy mig a természet szabad földjén már szétszórt ragályanyagok hatásukat elvesztik, addig az állatok védve legyenek.

Az állati hulla-égetési rendszer behozatalát illetőleg, ez sokkal könnyebb, mint kezdetben feltünik, mert hiszen a helyett, hogy az amugy is költséges hullatereket megvásárolják, körülkeritsék, három-négy kisebb község csoportosulva központon jelölhet ki helyet a gyepmesteri telepnek és hullaégető készüléknek, értem ott, hol a közlekedési viszonyok ezt megengedik, mig nagyobb községek és városok maguk állithatnak fel ilyent.

A költségeket illetőleg is sokkal kevesebb, mint ezt sokan gondolják, mert ha tekintetbe vétetik azon körülmény, hogy különösen téli idény alatt mily nehezen és későre készithető el egy megfelelő mélységü hullagödör s épen ezért sok helyt nem ássák el a hullákat kellően; ha tekintetbe vétetik, hogy az elásatással az állati zsiradék az esetben nem menthető meg, midőn az megmenthető volna; ha tekintetbe jön továbbá az, hogy a tüz által a legnagyobb állati hulla egy óránál rövidebb idő alatt teljesen megsemmisithető, mi egy forintba se kerül: ugy állategészségügy-rendőri és nemzetgazdasági érdekek követelik, ezen határozottan jobb megsemmisitési eljárást pártolni és gyakorlatba venni, ha a czél az, hogy az elterjedt ragályt kiirtsuk.

Hogy ily eljárás aztán minő eredményeket hozhat, erre elég példát szolgáltat a mindennapi esemény, mert ha a hullák mindenütt tökéletesen megsemmisittetnek, önként következtethető, hogy ragály ezekből nem juthat a természet szabad földjére, ujabb ragály tehát nem képződik, az eddig már szétszort ragályanyagok idők folytán pedig hatásukban gyengülnek, következéskép be kell következni azon állapotnak, midőn az élő állati szervezet erőteljes ragályanyagra többé nem találhat, a mi annyit tesz, hogy fertőzésre képes ujabb bántalomnak keletkezése ragályanyag nélkül nem képzelhető.

Ezen általánosságban érintett elméletet ezennel befejezve áttérnék készülékem ismertetésére; mivel azonban ez szorosan véve nem tartozik ide, kérem a mélyen tisztelt congressust, vegye az eddig elmondottakat tárgyalás alá s hozzon érdemleges határozatot.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Mihály M. (N.-Becskerek).

Egyetértvén a hullaégetés eszméjével, szükségesnek tartja, hogy annak az indokolása teljes hiteltérdemlő adatokat tartalmazzon. Emiatt helyre kell igazitani azon hirlapi közlést, hogy Torontálban Nákófalván, Nagy-Komlóson, Csatádon százával hull a szarvasmarha, mert ez nem felel meg a valóságnak, mert öt hét leforgása alatt Nákófalván 16, Kis-Komlóson négy hét alatt 6 darab, Csatádon öt hét alatt 10 darab hullott el. A másik indokolás, hogy Nagy-Kikindán nagyszámú állat pusztult el s hogy ott az állatokat meg is eszik, szintén nem alapszik pontos értesülésen, mert csak 4 darab hullott el s ez esetben az sem bizonyult valónak, hogy elhullott állat húsa értékesittetett volna. A »Földmívelési Értesitő«, mint hivatalos lapra történő hivatkozás sem helyes, mert az csak mint melléklet jelenik meg s azért a szerkesztőség felelős.

A körgyepmesteri telepek létesitésénél az a veszedelem áll fenn, hogy a kör községeiből a központba szállitott ragadós betegségben elhullott állatokkal a ragadós betegség maga is átczepeltethetik.

A kényszer-oltásnak elrendelése akkor, ha 4—5 év alatt az állatállomány 10%-a elhull, felette illusorius, a kényszer-oltás elrendelendő volna, mihelyt a betegség járványos jellege megállapittatott.

* * *

2. Tamás J. (M.-Vásárhely).

Mihályi úr azon megjegyzésére, hogy nézete szerint gyepmesteri telepeknek körcsoportonkénti létesitése nem kivihető, mert a ragály széthurczoltatik, csak azt jegyzem meg, hogy az teljesen mindegy, akár egy község végétől szállitják el a hullákat a községen keresztül, a hol a táptér van, akár pedig 3—4 közeli községből a községek között felállitandó gyepmesteri telephez.

---

3. Expériences sur la tenacité de vie des larves d'oestre (gastrophilus equi).

Par MM. le Prof. **E. PERRONCITO** et Dr. **G. BOSSO.**

On sait que les tentatives faites jusqu'à présent dans le but d'arriver à faire périr les larves d'oestre des solipèdes et à les expulser de leur corps sont restées infructueuses. *Ercolani*, le savant regretté, citait *Numan* comme celui qui avait observé la grande ténacité de vie des oestres vis-à-vis des substances les plus différentes. *Numan* disait:

«Jusqu'à présent, on a essayé inutilement les moyens les plus puissants et efficaces pour délivrer les chevaux des larves des oestres; la dureté et l'insensibilité de la peau de ces larves est telle qu'on lèse les tissus du canal intestinal avant de les léser elles-mêmes.»

Et *Ercolani* ajoutait:

«La façon dont elles se tiennent fixées à la muqueuse ne permet pas aux substances même vénimeuses introduites dans l'estomac d'entrer en contact avec leur bouche; après cela, elles possèdent une telle tenacité de vie qu'elles résistent au contact même des substances les plus âcres. Les purgatifs et les drastiques ne pouvant pas les détacher, n'ont sur elles aucune action.»

Ercolani passe ensuite en revue les différentes substances employées dans le but de tuer les larves des oestres dans l'estomac, et les résultats obtenus par les différents observateurs. En effet, on voit que *Reamur, Bourgelat, Numan, Delabère-Blaine* constatèrent que les larves vivaient plusieurs jours immergées dans l'huile d'olive ordinaire, l'huile de noix, l'eau simple, le vin, dans une solution aqueuse d'aloès, dans l'eau distillée de fleurs d'oranger.

Swab trouva les larves encore vivantes après 6—7 jours d'immersion prolongée dans le vinaigre et aussi après deux jours dans l'alcool à 24°. Elles vécurent aussi trois jours dans l'essence de térébentine d'après les expériences de Delabère-Blaine, de Grève et de Numan.

Clark et *White* administrèrent sans aucun résultat le tabac, employé à hautes doses et pendant plusieurs jours.

Delabère-Blaine et *Clark* n'obtinrent aucun résultat de l'administration de l'opium à un cheval auquel on faisait prendre une once par jour de cette substance pendant une

semaine; et Grève trouva les larves vivantes après un jour d'immersion dans la teinture d'opium.

Camper les aspergea inutilement de sel de cuisine et de soufre; ***Numan*** et ***Grève*** les observèrent vivantes après trois jours d'immersion dans une solution aqueuse d'assa-foetida. Les mêmes résultats négatifs obtinrent ***Numan***, ***Grève***, ***Camper***, ***Swab***, ***Bourgelat***, ***Chabert***, ***Ewerts***, qui expérimentèrent sur les larves l'extrait alcoolique de noix vomique, la narcotine, le sulfate de morphine, la strichnine, le sulfate de cuivre, l'eau de chaux, le jusquiame, la ciguë, la belladone, le stramonium, les acides chlorhydrique, sulfurique et azotique dilués, la crême de tartre, le calomel, l'alun, le tartre vitriolé, le nitrate de potasse, car les larves, dans les substances susdites, vivaient 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9 jours et même plus.

Par contre, ***Numan*** observa que les larves mouraient rapidement en les immergeant dans le chlore liquide et gazeux, dans l'ammoniaque liquide pure et dans l'acide cyan-hydrique volatilisé.

Bourgelat assure avoir obtenu la mort rapide des larves en les plongeant dans une décoction de gratiola additionnée d'une once de sel de Seidlitz; mais Numan ayant répété la même expérience, les trouva encore vivantes après deux jours d'immersion continuée. Le même auteur et Grève n'admirent pas les résultats pratiques que Ewerts et Chabert disaient avoir obtenus avec l'emploi de l'huile pure de Chabert, ayant répété les expériences avec l'agent susdit sans obtenir les mêmes résultats.

La conclusion pratique de toutes ces expériences, écrivait ***Ercolani***, mène à la conviction qu'aucune des substances employées ne peut réussir d'une certaine utilité pour tuer les larves de l'oestre dans le parcours du canal intestinal, parce que les substances qui arrivent à obtenir plus ou moins rapidement ce but, comme le chlore liquide ou gazeux et l'acide prussique ne sont pas employables à cause de leur action nuisible sur l'organisme du patient; et celles qui, comme l'ammoniaque liquide pure et les acides minéraux, même si elles sont employées avec toutes les précautions voulues, produisent sur les animaux des effets plus dangereux que ceux produits par les larves mêmes, tout en les faisant mourir. On ne peut donc pas, d'après les connaissances actuelles, conseiller une médication rationnelle qui ait pour but de tuer directement les larves.[1]

Aujourd'hui, nos connaissances pratiques à ce sujet s'arrêtent presque au même point. Ainsi un de nous (Perroncito) en 1882 écrivait à ce propos: «On ne connait aucun moyen capable de tuer les larves d'oestre dans l'organisme des animaux sans nuire à leur santé.»[2]

Raillet, après avoir parlé du ***gastrophilus equi*** et avoir indiqué les espèces animales qui ont été trouvées infestées, déclare que la résistance extraordinaire de ces larves aux agents les plus actifs fait qu'il est presque impossible d'en débarrasser l'animal.[3] Neumann aussi s'exprimait à peu près dans le même sens.[4]

Pour tâcher de résoudre un problème aussi important et d'arriver ainsi à trouver les moyens de faire mourir les larves qui causent des dommages si grands dans les troupeaux de nos races chevalines, spécialement celles qui sont élevées à l'état demi-sauvage, après avoir, un de nous *(Perroncito)*, complété des études sérieuses et étendues sur les insecticides[5], nous décidâmes de faire aussi des expériences sur les larves de l'oestre

[1] G. B. Ercolani. Nuovi elementi teorico-pratici di Medicina veterinaria. Bologna 1859.

[2] E. Perroncito. I parassiti dell' uomo e degli animal utili. Milano 1882.

[3] A. Raillet. Éléments de Zoologie médicale et agricole — Paris 1885, pag. 534.

[4] L. G. Neumann. Traité des maladies non-microbiennes des animaux domestiques. Paris 1888.

[5] Perroncito. Appunti sugli insetticidi. Torino 1894.

du cheval; nous étions encouragés à ce travail par les résultats déjà obtenus dans des expériences précédentes sur les larves de différentes espèces de diptères, comme on peut voir à la pag. 57 du travail déjà cité.[1])

L'occasion se présenta sur des chevaux de l'armée, provenant de nos dépôts d'élevage, qui ayant été abattus à cause de morve, présentaient la muqueuse du sac gauche, spécialement autour de l'ouverture du cardias, complètement couverte de larves d'oestre qui s'y trouvaient profondement fixées et très serrées les unes aux autres. Avec une portion d'estomac atteint par les larves d'oestre et un certain nombre des dites larves qu'on détacha dans ce but, ón a pu effectuer les expériences qui vont suivre avec des substances différentes, dans le but de compléter celles qu'on avait déjà faites et arriver plus facilement à un résultat pratique.

On immergea ainsi des larves libres et très vivaces dans les substances suivantes:

a) Petrole. Huile de baleine
les larves étaient encore en vie après 5 jours.

b) Extrait étheré de fougère mâle
après 10′, 15′, 20′, 26′, 40′, 1.20′, 1.35′ très vivaces,
» 4.30′, 10, 20.40′, 48 heures encore vivantes.

c) Huile lourde de goudron de houille
après 7 heures encore en vie,
» 15 » mortes.

d) Huile lourde de goudron de houille } p. e.
sulfure de carbone
après 5′ cessation des mouvements,
» 15′ mortes.
Ayant répété l'expérience elles moururent en 10′.

e) Huile lourde de goudron de houille 100
sulfure de carbone 20
après 5′, 10′, 30′ encore en vie,
» 45′ mortes.

f) Huile lourde de goudron de huille 20
sulfure de carbone 10
après 5′, 15′, 20 vivantes
» 25′ mortes.

g) Créoline Pearson, mortes en 7 heures.

h) Carbolineum Avenarius
après 40 heures encore en vie.

i) Entomofobo Leonardi
après 24 heures encore en vie.

j) Acide phénique pur — mort rapide
Acide phénique pur cristallisé, en solution aqueuse saturée
après 5′ mouvements très vifs,
» 4.30′ mortes.

k) Créosote pur — mortes en 25′.

l) Benzine
après 10 heures encore en vie,
» 15 » mortes.

m) Acide thymique en solution aqueuse saturée
les larves étaient encore en vie après 5 jours.

[1]) Idem. pag. 57.

n) Razzia Neuman (fleurs de chrysanthème)
les larves étaient encore en vie après 5 jours.

o) Sublimé corrosif en solution aqueuse 1°/oo,
après 7 heures les larves étaient bien vivaces,
» 21 » » » » encore en vie,
» 24 » » » 2 mortes.

p) Sulfocarbonate de potasse pur
mirent 20 heures à mourir.

En même temps et dans le but d'établir si les vapeurs de sulfure de carbone avaient l'action insecticide qu'on avait constatée dans les expériences précédentes sur les larves de diptères, on expérimenta sur une autre portion d'estomac également parsemée de larves, en employant à cet effet une cloche en verre de la capacité de 10 litres, montée sur un pied en bois qui s'adaptait exactement à son bord. Au moyen d'un support métallique, on suspendit la portion d'estomac susdite de façon qu'elle touchait presque les parois de la cloche; on enduisit les bords avec de la graisse pour rendre l'appareil parfaitement imperméable à l'air atmosphérique en ayant soin d'introduire, avant la fermeture, un godet en verre contenant 20 gr. de sulfure de carbone.

Après 5 minutes, une larve se détacha de la muqueuse et tomba sur le piédestal de la cloche. Après 40′ on souleva l'appareil, et on trouva que toutes les larves étaient en vie et fixées à la muqueuse avec leur tenacité habituelle.

On remit immédiatement l'apparail en place en enduisant de nouveau le bord de la cloche aux points de contact du piédestal avec de la graisse de porc, afin d'empêcher complètement l'introdution de l'air atmosphérique et à 11 h. précises, c'est-à-dire après 45′, on laissa les larves de nouveau exposées aux vapeurs de sulfure de carbone jusqu'à 14 heures.

On vérifia alors qu'un grand nombre des dites larves s'étaient détachées de la muqueuse, étaient tombées au fond de l'appareil, démontrant, par l'absence de tout mouvement, qu'elles étaient sans vie.

A 17 h. on démonta l'appareil et on trouva toutes les larves détachées et mortes, à l'exception de 7 qui restaient accrochées à la muqueuse, mais qui étaient mortes également. On recueillit les larves au nombre de 67 et on les plaça dans de l'eau pure pour observer si elles étaient réellement mortes; en effet, en prolongeant l'observation jusqu'au lendemain, elles n'exécutèrent plus aucun mouvement.

En même temps, on fit d'autres expériences. Ayant versé quelques gouttes de sulfure de carbone sur des larves accrochées à un autre portion de muqueuse, toutes celles qui vinrent en contact avec le liquide se détachèrent presque immédiatement mais sans mourir. Dans le doute que le fait dût être attribué à un phénomène d'assidération, on essaya l'action de l'éther sulfurique versé sur les larves dans les mêmes conditions que le sulfure de carbone, sans que son action réussit à en détacher une seule.

On employa dans le même but un mélange de p. e. de sulfure de carbone et d'huile lourde de goudron de houille; les larves se détachèrent moins rapidement que dans le sulfure de carbone pur, le remède employant environ trois minutes à produire son effet. A la dose de $^1/_3$ de sulfure de carbone et de $^2/_3$ d'huile lourde, l'action du remède était encore plus lente et ne réussissait à détacher de la muqueuse que le $^1/_2$ environ des larves avec lesquelles le liquide était venu en contact, en employant à cet effet non moins de 5 minutes. A la dose de $^1/_5$ on n'obtint que la chute de quelques larves dans l'espace de 5 minutes; mais les autres larves, sur lesquelles le liquide avait été versé, restaient accrochées avec la même tenacité qu'auparavant.

Or, peut-on administrer impunément aux solipèdes le sulfure de carbone et les huiles lourdes pour obtenir les résultats insecticides qu'on désire?

Dans ce but, le 4 mai 1894, on fit avaler à un âne, qui avait été tenu à jeun depuis 16 heures, le mélange suivant:

huile de sésame	gr.	50
huile lourde de goudron de houille	»	120
sulfure de carbone	»	10

Tout de suite après l'administration du remède, l'animal commença à laisser couler de sa bouche une grande quantité de salive; il cherchait à se nettoyer les lèvres en les frottant contre la mangeoire et contre le mur; après 15′ il redevint tranquille et cherchait à manger sur la litière et dans la mangeoire; après deux heures il paraissait en parfaite santé et lui ayant présenté du foin, il y mordit avidement et continua à manger comme d'habitude.

Le lendemain à 9 h., on administra au même animal un autre mélange composé comme il suit:

huile de ricin	gr.	100
huile lourde de goudron de houille . . .	»	100
sulfure de carbone	»	20

On constata le même apparat symptômatologique que le jour précédent; après 1/2 heure on plaça devant lui du foin qu'il se mit à manger avec avidité, et à 11 heures il ne donnait aucun signe de malaise.

Le 6 mai on le laissa en repos et le jour suivant, toujours à la même heure, on lui administra un troisième mélange égal aux précédents, en portant seulement la dose de sulfure de carbone à 30 grammes, sans que l'animal fit voir qu'il en ressentait aucun dérangement.

On décida alors de suspendre les mélanges et de lui administrer, après deux jours, une dose de 15 grammes de sulfure de carbone pur en employant des capsules gélatineuses, dans le but d'obtenir que le remède pénètre directement dans l'estomac, évitant ainsi sa déperdition éventuelle; en effet le matin du 9 mai on lui administrait la dose susdite, mais à cause de la rupture de la capsule on ne put obtenir l'effet qu'on désirait et on décida d'essayer sur un autre animal.

Le 10, on commença à expérimenter avec le sulfure de carbone sur une jument: à 9 heures on lui administra deux capsules gélatineuses contenant 10 grammes de sulfure chaque capsule; à 10 heures on lui présenta le fourrage qu'elle se mit à manger sans donner le moindre signe de malaise.

Le 12 mai, toujours à la même heure, on administra au même animal la potion suivante:

huile de ricin	gr.	80
huile lourde de goudron de houille . . .	»	100
sulfure de carbone	»	30

Après quelques heures, l'animal commença à se montrer souffrant, restait couché plus longtemps que d'ordinaire et ne cherchait pas le foin; pour cette raison on suspendit toute administration du remède jusqu'à nouvel ordre et on recommença à expérimenter sur l'âne.

A trois heures 20 de l'après-midi, on lui donna à boire la potion suivante:

huile de ricin	gr.	80
huile lourde de goudron de houille . . .	»	100
sulfure de carbone	»	40

Dans la journée on ne vérifia aucune indisposition; le jour suivant l'animal ne

mangeait pas avec son appétit habituel; mais après deux jours il reprit son état de santé ordinaire.

Le 15 mai on expérimenta sur une vache; on lui administra en une seule fois:

huile de ricin	gr.	80
huile lourde de goudron de houille	»	100
sulfure de carbone	»	20

L'animal se montra tout de suite souffrant, il avait l'aspect triste et abattu; le lendemain pourtant, il recommença à ruminer et à se nourrir comme d'habitude.

Le 25 mai à 9 heures, on administra à l'âne qui avait déjà servi pour les expériences énoncées, 20 gr. de sulfure de carbone mélangé avec les huiles dans les proportion, indiquées et on répéta la même dose après 6 heures. Après la première administration l'animal ne donna pas signe de malaise, mais après la deuxième il se montra souffrant, refusa le foin qu'on lui présenta et ne commença à manger que le lendemain, continuant à ressentir le malaise encore après deux jours.

Les animaux sur qui on expérimentait ayant été destinés à d'autres usages, on ne put pas continuer les expériences: toutefois en résumant le peu d'observations qu'on put faire, on pourrait d'ores et déjà en tirer les conclusions suivantes:

1° Que les solipèdes supportent l'ingestion du sulfure de carbone pur ou mélangé avec des agents huileux ou empyreumatiques, plus facilement que les bovidés.

2° Que parmi les espèces équines, l'âne supporte beaucoup mieux le remède que le cheval.

3° Que les individus de race bovine sont très sensibles à l'action du remède, quoique à première vue, la conformation de leur appareil digestif laisse supposer qu'il doivent tolérer des doses plus fortes.

4° Qu'étant donné la capacité volumétrique de l'estomac du cheval, qui est de 12—14 litres en moyenne, il suffirait de 20 grammes de sulfure de carbone qui, s'évaporant rapidement à la température normale de l'individu, envelopperaient toutes les larves d'oestre qui se trouveraient fixées à la muqueuse, dans une atmosphère qui leur serait mortelle.

C'est aux praticiens d'expérimenter sur les animaux vivants dans les régions infestées par la larve de l'oestre, pour établir si les résultats qu'ils obtiendront confirmeront les prévisions, de façon qu'on puisse arriver à la solution de l'intéressant problème.

---

4. Az élősdiek, mint az állati betegségek okozói. (Ref.)

Dr. RÁTZ ISTVÁN állatorvos-akadémiai tanártól (Budapest).

A régi orvosok az állati élősdieknek, de különösen a belférgeknek igen fontos szerepet tulajdonitottak a betegségek aetiologiajában, mert nemcsak az emésztőszervek betegségeit, hanem részben a fertőző betegségeket is állati élősdiektől előidézetteknek tartották. Mikor azonban zoologiai szempontból alaposabban kezdték tanulmányozni az élősdieket és meggyőződtek arról, hogy teljesen egészségesnek tartott állatok szerveiben is tartózkodhatnak férgek, megingott az élősdibetegségekben *(morbi animati)* való hit s magát a beteges állapotot *(diathesis verminosa)* gondolták a férgek előidéző okának. Sőt egyes természettudósok azt állitották, hogy az élősdiek *kedvező befolyással* vannak az állatok egészségére.

Ezen ellentétes és mindkét irányban tulzó elméletek csak a legujabb időben rectifikáltattak, mikor a sokoldalú és alapos megfigyelések és állati kisérletek utján sikerült megvilágitani azt a kölcsönös viszonyt, a mely az élősdiek és gazdáik között létezik. Ezek a vizsgálatok és a napról-napra szaporodó tapasztalatok kétségbevonhatatlan tényekkel beigazolták, hogy ha túlzott volt is az élősdiek veszedelmességét hangsulyozó régi felfogás, mégis közelebb járt az igazsághoz, mint az az állitás, hogy a belférgek és egyéb élősdiek *jóltevői* a szervezetnek. És igy ma már általánosan ismeretes, hogy az élősdiek sok esetben igen súlyos zavarokat okozhatnak, sőt halálosan végződő betegségeket is képesek előidézni.

De ezen elvitathatatlan igazság daczára sem minden esetben könnyű feladat annak határozott megállapitása, hogy mi módon befolyásolják a megtámadott állatok szervezetét, mert tény az, hogy nem ritkák az olyan esetek sem, a mikor sok élősdit találunk, a nélkül, hogy kimutatható lenne káros hatásuk. Bizonyára ilyen tapasztalatokra vezethető vissza az is, hogy az állatorvosi irodalomban egyes határozott veszedelmes élősdieket *(Dochmius trigonocephalus, Pentastomum denticulatum, Spiroptera sanguinolenta* stb.) legtöbbször még ma is úgy emlegetnek, mint teljesen ártalmatlanokat, miután káros hatásuk nem mindig szembeötlő.

Azt hiszem azonban, hogy ennek daczára sem indokolt az a felfogás, mintha az élősdiek csak bizonyos esetekben (pl. tömeges bevándorláskor) lennének képesek hatni. Sokkal inkább valószinű az, hogy akár mint idegen testek, akár mozgásaik és táplálkozásuk folytán, mindig okoznak kisebb-nagyobb fokú zavarokat a tartózkodásukra szolgáló szervekben, csakhogy az egészséges szervezet a tegtöbb esetben képes azoknak ellenállani, illetőleg kiegyenliti a keletkező működési zavarokat, a nélkül, hogy ez szembeötlő tünetekben nyilvánulna.

Általánosan ismeretes, hogy az ép szervezet, illetőleg ennek szövetei más betegségokokkal szemben is képesek bizonyos fokú ellenállást kifejteni, ámbár természetesnek látszik, hogy valamely jelentéktelen reactio ilyenkor is keletkezik. Tulajdonképen azonban csak akkor jön létre a káros behatás következtében szöveti elváltozás, ha a szöveteknek ellenállását képes legyőzni, vagyis mintegy erősebb annál.

Igy van ez bizonyára az állati élősdiekkel is, a melyek többnyire csak akkor kerekednek felül és okoznak betegséget, ha nagy számban jutnak a testbe. Azoknak az eseteknek száma aránylag kicsi, a melyekben egy vagy legalább is kevés élősdi is okoz sulyosabb elváltozást.

Ismeretes azonban másrészt az is, hogy ugyanazon élősdi egyes szervekben semmi látható káros hatást nem fejt ki, ellenben ha a testnek egy másik részében telepszik meg, sulyos betegséget okoz. Ilyen mindjárt a *Cysticercus cellulosae* is, a mely alig okoz észre-

vehető működési zavart, ha az izomzatban vagy a bőralatti kötőszövetben kisebb számban fordul elő, pedig nyomást gyakorol a szomszédságra azokban is, ellenben, ha az üvegtestben, vagy az edényeshártya alatt fészkel, súlyos látási zavarok támadnak. Ugyanezt mondhatjuk az *Echinococcus*-tömlőkre vonatkozólag is, a mennyiben a kérődző állatoknak és a sertéseknek tüdejében igen gyakran találnak a levágás után sok tömlőt, pedig az állatok életében tüdőbetegségre utaló jelenségeket nem észleltek; ha azonban ugyanezen élősdiek az agyba vándorolnak be, akkor minidg súlyos elváltozásokat okoznak, a melyeknek következményei már az életben is felismerhetők.

Már e két példa is eléggé bizonyitja, hogy *különböző szövetekben ugyanaz az élősdi is külömbözően viselkedik, a szerint a mint anak ellenállása, illetőleg alkalmazkodó képessége kisebb vagy nagyobb* s ebből magyarázható meg, hogy mig egyes szervek képesek a működésüket zavaró befolyásokat ellensulyozni, addig az másokban veszedelmes functionális zavarokat és szöveti elváltozásokat okozhat.

Azokat az eseteket tehát, a mikor az állat életében betegséget, levágása után pedig szöveti elváltozásokat nem észlelünk, daczára annak, hogy vannak élősdiek egyes szerveiben, nem lehet *absolut értékű* bizonyitéknak tekinteni az élősdiek ártalmatlansága mellett, mert ezen megfigyelésekből csak annyit következtethetünk, hogy *a megtámadott szervezet ellenállhat az élősdiek káros befolyásának vagy az általuk okozott zavarokat kiegyenlitheti, ha azok jelentéktelenek.*

Nem ritkák azonban az olyan esetek sem, a mikor világosan kimutatható, hogy a betegség tünetei és boncztani elváltozásai közvetlen összefüggésben állanak a megbetegedett szervekben található élősdiekkel, vagyis az élősdiek idézik elő a betegséget. Az ilyen kóros folyamatokat jogosan nevezhetjük *élősdiektől okozott betegségeknek*, mert keletkezésük ezeknek befolyására vezethető vissza.

Elég e tekintetben a legismertebb élősdi-betegségekre, a trichina-kórra és a mételykórra hivatkoznom, mint olyanokra, a melyeknek eredete minden skepsisen felül áll.

Számos megfigyelés bizonyitja azonban azt is, hogy az élősdiektől okozott betegségek tekintetében bizonyos fokozatok állapithatók meg, mert mig egyes esetek halálos kimenetelűek, addig mások gyógyulással végződnek, mert *a nagyobb fokú invasió súlyos elváltozásokat okoz, mig a kis számban bevándorló élősdiek* ellenében könnyebben védekezik a szervezet, illetőleg ezek *kevésbbé ártalmasok. Az állati testbe jutott élősdiek azonban egyenként a kis fokú fertőzés alkalmával is olyan hatást fejtenek ki, mint a tömeges bevándorlás eseteiben,* csakhogy kevés élősdi jelenlétében ezen káros hatás nem haladja tul azt a jogot, a melyet az egyes szervek alkalmazkodó vagy ellenálló képessége leküzdeni bir.

Ennek illustrálására ismét csak a májmételyeket vagy a trichinákat kell emlitenem, mert mind a két élősdiről tudjuk, hogy ha csak kis számban kerülnek a májba, illetőleg vándorolnak az izmokba, alig zavarják meg észrevehetően az gazdaállat egészségét. Világos pedig, hogy a májmételyek ilyenkor is izgatják, részben eltömik és kitágitják az epeutakat, a trichinák pedig megtámadják az izomrostokat és ezen hatásaik folytán mégsem jönnek létre azon abnormalis jelenségek, a melyeket összességükben mételykórnak vagy trichinakórnak nevezünk. A mikor ellenben nagy mennyiségben kerülnek a szervezetbe, ugyanazon hatásaik folytán súlyos megbetegedéseket okozhatnak.

E szerint *az élősdiektől okozott betegségek súlyossága egyenes arányban áll a bevándorolt élősdiek számával; minél több élősdi jut az állat testébe, annál sulyosabbak lesznek az általuk okozott elváltozások.*

A legtöbb esetben csak a tartózkodásukra szolgáló szervekben vagy vándorlásuk mentén fejtenek ki káros hatást s ehhez képest helybeliek az általuk okozott elváltozások is. Néha azonban kiterjed hatásuk az egész szervezetre, sőt némileg a typikus fertőző betegségekhez hasonló bajokat okoznak.

A helybeli elváltozások mechanikai hatás, traumatikus befolyás vagy localis izgatás következményei s ilyenekből magyarázhatók meg a reflex-jelenségek is, a melyeket az élősdiek előidéznek; ellenben általános megbetegedéseket leginkább azok az élősdiek okoznak, a melyek nagymennyiségű tápanyagokat vonnak el a gazdaállat szervezetéből vagy pedig káros vegyi anyagokat választanak ki. Sok esetben meg többféle káros hatás complicatiója folytán támad a betegség.

Egyik leggyakoribb nyilvánulása az élősdiek káros hatásának kétségtelenül az, hogy *az állati test csatornáit részben vagy egészben elzárják*, a mi aztán zavarokat okoz a szervezetben s a kiválasztott anyagok az elzáródás helye előtt felhalmozódnak,

Azon számos élősdi közül, a melyeknek káros befolyása ezen okra vezethető vissza, csak egynéhány olyan féregről akarok szólani, a melyek egyenként, vagy kis számban nem okoznak semmi feltünőbb elváltozást, mig ellenben tömeges előfordulásuk halálos kimenetelű betegségeket okozhat,

Iyen mindjárt az *Ascavis megalocephala* is, a mely csekély számban elég gyakran található a lovak beleiben a nélkül, hogy ártalmassága bebizonyitható lenne. Néha azonban olyan nagy mennyiségben halmozódnak fel az Ascarisok a vékonybelekben, hogy annak-egyes részeit teljesen elzárják s ennek folytán súlyos gyomor- és bélhurut támad, sőt ezen szervek megrepedését okozhatja. *Delamotte* egy esetben 1215, *Colin* 1600, *Demarbaix* több mint 1800 *Ascarist* talált, a melyek, tekintve ezen férgek tetemes nagyságát (15—38 cm. hosszuak és mm. vastagok) teljesen eltömeszelték a vékonybél hosszabb részleteit.

Kutyákban az *Ascaris marginata*, szárnyasokban a *Heteracis vesicularis* vagy *inflexa* és külömböző *Taeniák* okozhatnak hasonló obturatiókat. Két évvel ezelőtt nekem is volt alkalmam egy járványszerű megbetegedést észlelni pulykák között, a melyet *Heteracis vesicularis*-ok okoztak. Bonczoláskor minden elhullott állat vakbelében több százra menő ilyen féreg volt, a melyet teljesen elzárták annak lumenét. Legujabban meg egy fáczánosban okozott hasonló módon tömeges elhullásokat ugyanezen féreg.

De nemcsak a belekben, hanem a légzőszervekben tartózkodó élősdiek is okozhatnak elzáródást. A *Syngamus trachealis* és *bronchialis* a fáczánok, tyukok, pávák, illetőleg ludak légcsövében és hörgeiben néha olyan nagy számban fordul elő, hogy a megtámadott állatok fuladás következtében pusztulnak el. Ide sorozhatjuk részben a szőrférgeket is, hiszen elég gyakran található a *Strongylus filaria, rufescens* és *paradoxus* olyan tömegesen a vékonyabb hörgökben, hogy azokat teljesen eltömik s a hörgöket kitágitják.

Az ilyen esetekben azonban nem egyedül az elzáródás az, a mi a betegséget okozza, mert az élősdiek helybelileg is izgatnak.

A tömeges felhalmozódás, illetőleg az élősdiek testének terjedelme, sulya és növekedése folytán a körülöttük levő *szövetek sokszor összenyomatnak*. A hosszabb ideig tartó egyenletes vagy fokozódó nyomás következményei különösen akkor szembeötlők, ha az élősdiek tetemes nagyságot érnek el. Ilyenkor ugyszólva mindig találunk a környezetükben szöveti elváltozásokat, a melyek annál sulyosabbak, minél kevésbé rugalmas az illető szövet, vagy minél kevésbé engedik meg a boncztani viszonyok, hogy a nyomás elől kitérjen.

Sok esetben *sorvadás* vagy *elfajulás* észlelhető a nyomás helyén, a melyek főképen arra a körülményre vezethetők vissza, hogy *az élősdieh nyomása folytán meg van akadályazva, vagy legalább is nehezitve a vérkeringés és nedváramlás és ezáltal az össze nyomott szövetek anyagcseréje és táplálkozása.*

Atrophia főképen a májban, vesében, agyban észlelhető s nem egyszer az interstitialis kötőszövet tultengésével együttesen fordul elő.

A nyomás folytán keletkező sorvadásnak kifejezett eseteit láthatjuk a kergeségben

szenvedő juhok agyában, a mely a *Coenurus cerebralis* növekedése következtében annyira sorvadhat, hogy a koponyaür felét sem tölti ki *(Huzard).*

A kötőszövet megszaporodásával együttesen pedig a juhok és szarvasmarhák májában gyakori a sorvadás mételykór eseteiben *(Distomum hepaticum* és *lanceolatumtól* okozva). De nem ritkaság az az *Echinococcus*-tömlők, *Eustrongylus gigas* és más élősdiek körül sem.

Degeneratív folyamatokat a *Trichinák* és a *Sarcosporidiumok* okoznak az izomzatban. A trichinosis lefolyásának ötödik hetében az izomrostokon szemcsés, zsiros, viaszos, sőt *Monne* és *Höpfer* szerint vacoulás elfajulás is észlelhető. Azonkivül viaszos degeneratiót állapitottam meg több esetben a *Sarcosporidiumokat* tartalmazó izommetszetekben is. Ezen készitmények részint az állatorvosi akadémián elhullott cachektikus juhnak és bivalynak, részint pedig a közvágóhidon levágott juhoknak, bivalyoknak és fehér szarvasmarháknak nyelv-, gége-, nyak- és törzsizmaiból származtak; a bonczolás eredménye, a Sarcosporidiumoktól eltekintve, teljesen negativ volt és igy csakis ezen élősdiek jelenlétéből magyarázhattam meg a degeneratiót. Valószinűvé teszik ezen feltevésemet különben a *Virchow, Brouvier, Tokarenko* és *Brosniowsky* megfigyelései is, a kik sarcosporidiasis eseteiben nehéz járást, izombénulást, sőt a hűdéshez hasonló állapotot is észleltek.

Thélohan vizsgálatai szerint a *Myxosporidiumok* is hyalín-degeneratiót okoznak a halak (Barbus fluviatilis) izmaiban, a melyek aztán ennek következtében tönkremennek és helyüket kötőszövet pótolja. Ez a magyarázata tehát, hogy a Myxosporidiumok kötőszöveti tömlőkben találhatuk.

Mindezen folyamatokban inkább csak *passiv szerepe* van az élősdieknek, sok esetben azonban *aktive, vagyis mozgásaik és vándorlásuk következtében is* ártalmasak a gazdaállat egészségére. *Leuckart* szerint egyetlen galandféreg vagy fonalféreg okozhat többé-kevésbbé súlyos izgatást a belekben vagy más szervekben, ha erőteljesen mozog vagy a mennyiben horgaival befurakodik a szövetekbe, *megszakitva azok folytonosságát.*

Ilyen módon okoz betegséget a sertésekben élősködő *Echinorrhynchus gigas* is, mert a fején levő erős tüskék segélyével átfúrja a belek nyálkahártyáját és az izomréteget s bélgyuladást okoz, a mely sokszor genyedéssel jár, a mint azt *Kocourek* észlelte. Sőt néha teljesen áthatolnak a bél falán, bejutnak a hasüregbe és a bélátfúródás következtében heveny hashártya-gyuladás támad.

Bélátfúródást azonban nemcsak azok a férgek képesek okozni, a melyek horgokkal vagy tüskékkel vannak felfegyverezve. Több esete ismeretes már az *Ascaris megalocephalától* okozott átfúródásnak is, a mint azt *Zorn, Wóra, Zlamál és Csokor* észlelték.

Neumann a bélátfúródás ezen eseteit úgy magyarázza, hogy az élősdiek izgatása folytán fekélyesedéssel járó gyuladás keletkezik és igy a férgek nem közvetlenül okozzák a perforatiót. Igy magyarázzák az *Ascaris lumbricoides*-nek tulajdonitott átfúródást is, azt hozva fel bizonyitékul, hogy az Ascarisoknak nincsenek olyan szerveik, a melyeknek segélyével a szöveteket átszakithatnák.

Leuckart azonban már régebben bebizonyitotta, hogy a *Cysticercus tenuicollis* is képes a máj állományának átfúrására, elképzelhető tehát az is, hogy az Ascarisok fokozatos előrenyomulása folytán is keletkezhetik perforatió, a nélkül, hogy azt fekélyes gyuladás előzné meg. Természetes azonban, hogy ez sokkal lassabban történik, mintha a horgokkal vagy tüskékkel lennének felszerelve.

Különben más simafejű férgek is átfúrhatják a beleket, a mennyiben a *Sischtocephalus dimorphnst* már ismételve találtam *Podiceps cristatus* hasürében szabadon. Azonkivül *Steenstrup* is irt le ezen élősditől okozott bélátfúródást.

A halak hasürében élősködő *Ligula simplicissimákról* pedig általánosan ismeretes, hogy gyakran kivándorolnak egy a végbélnyilás előtt, a háton vagy a test valamely más részén keletkező folytonossághiányon át, a melynek keletkezésében bizonyára aktiv részük van ezen férgeknek.

De sőt a *Mergus merganser* hasürében is találtam már szabadon *Ligulákat.* Hasonló esetet emlit *Göze* is. *Leuckart* szerint pedig a házi- és vadnyulakban előforduló *Taenia plicata* is kivándorol néha a belekből a hasüregbe.

Az általam észlelt esetekben nyoma sem volt a bél fekélyesedésének és igy az át fúródást nem tekinthettem gyuladás következményének, hanem az élősdi tartó előrenyomulása folytán létre jött áttörésnek. Lehetséges azonban, hogy ilyenkor valamely szövet elváltozás, talán elfajulás is keletkezik a bél falában, a mely lényegesen elősegitheti a perforatiót.

Tulajdonképen azonban nem a perforatio és az illető féregnek a hasürbe jutása az, a mi veszélyes, mert hiszen a savós ürökben máskor is találunk férgeket, a nélkül, hogy ott súlyosabb megbetegedést okoznának azok; csakhogy az ilyen esetekben a bél folytonosság hiányain át bomlásban lévő anyagok s ezekkel együtt különböző bélbakteriumok is jutnak a hasürbe, a melyek aztán igen súlyos, többnyire halálos kimenetelű betegséget okoznak.

Ezen kivándorlás azonban nem azonos az élősdiek olyan aktiv vagy passiv helyzetváltoztatásaival, a melyek szorosan összefüggnek a fejlődéssel s inkább véletlenségnek, talán eltévedésnek lehetne tekinteni.

Rendes körülmények között az infectió helyéről, a tápcsatornábó!, illetőleg a belekből vándorolnak az élősdiek a test azon részeibe, a melyekben a fejlődésükre alkalmas feltételeket megtalálják, s ezen előrenyomulásuk közben roncsolhatják a szöveteket.

Ily módon okoz betegséget a *Pentastomum denticulatum* is, mely a bélfodorbeli nyirokmirigyet és a beleket átfurhatja, a mint azt *Babes*, *Ostertag* és *Lungwitz* leirták, vagy pedig a májban, tüdőben fúr meneteket s ennek következtében súlyos vérzések keletkeznek, a mint azt nekem volt alkalmam észlelni kecske és őz bonczolása közben, a melyek ezen élősditől okozott betegség folytán cachexiában pusztultak el. Különben már *Weinland* is észlelt infectió következtében, *Leuckart* pedig etetési kisérlet után elhullást, jeléül annak, hogy ezek az élősdiek épen nem olyan ártalmatlanok, mint azt állitják.

Hasonló eredetű a lovak bélfodorbeli vérereiben keletkező idült gyuladásnak azon alakja is, melyet a *Sclerostomum eqninum* álczái okoznak. *Leuckart* szerint ezen álczák megsebzik az edényfalat s ezen traumatikus behatás következménye a gyuladás. Sőt az újabb vizsgálatok szerint behatolnak az edény falába is, a mint erről az osztályomon *Blum* és *Kukuljevič* által végzett szövettani vizsgálatok folyamán magam is meggyőződtem, miután nemcsak az intimában, hanem a megvastagodott mediában is találtunk álczákat.

Kisebb vagy nagyobbmérvű *helybeli izgatást* minden élősdi okoz a tartózkodására szolgáló szövetekben, a mely aztán annál súlyosabb következményekkel jár, mentül nagyobb számban vándorol az be a szervezetbe. Néha azonban már egy-két élősdi jelenléte is elegendő arra, hogy heves gyuladást okozzon. A kutyák orrüregében tartózkodó egy-két *Pentastomum taenioides* izgatása folytán sokszor igen súlyos orrhurut keletkezik, sőt egyes esetekben átterjed a gyuladás az agyburkokra és magára az agyra is és a veszettséghez hasonló betegség támad. Ebből magyarázható meg, hogy a veszettség gyanujában álló kutyák orrüregében aránylag gyakran találhatók Pentastomumok néha nagyobb számban (5—6) is; ámbár másrészről ez is ismeretes, hogy olyankor is található egy-két Pentastomum, a mikor idült orrhuruton kivül más elváltozások nem állapithatók meg s az állat életében semmi, vagy legfeljebb kisebbfokú orrfolyás árulja el ezen élősdiek jelenlétét.

A helybeli izgatás következménye a hörgök nyálkahártyájának haemorrhagiás vagy genyes gyuladása is szőrféregkór eseteiben. A hörgökről átterjedhet a gyuladás a tüdőre is, a melyben ilyenkor körülirt beszűrődések keletkeznek, vagy a gümőkhöz hasonló különböző nagyságú csomók, a melyek nem egyebek, mint eltokolt genyes góczok s bennük megtalálhatók a szőrférgek fiatal álczái.

Ugyanezen okra vezethető vissza a genyes agyburok- és agygyuladás is, melyet juhokban a *Coenurus cerebralis* akkor okoz, a midőn az nagyobb számban jut az agyba.

De nem ritkák az olyan esetek sem, a mikor nemcsak izzadményképződés, hanem *szövetszaporodás* is észlelhető az élősdiek helybeli izgatása folytán. Leggyakoribb példái ennek a mogyoró- egész tojás- mekkoraságú daganatok, a melyek a lovak gyomrában, az epésbéli és bárzsingi részlet határán, az úgynevezett csipkés szélnek megfelelőleg fordulnak elő. Ha ezen daganatokba bevágunk, akkor genynyel telt, szabálytalan üregek tűnnek elő s a genyben apró fonalférgeket, a *Spiroptera megastoma* számos példányát találjuk. A daganat maga szivós kötőszövetből áll, a mely az élősdiek izgatása folytán a submucosa szöveti szaporodásából keletkezik.

Emlitésre méltó itt a *Taenia tetragona*-tól okozott szövetszaporodással járó bélgyuladás is, a mely két évvel azelőtt egy gazdaságban járványszerűen lépett fel a tyúkok között. A betegség megállapitása céljából beküldött baromfihullák vékonybeleinek nyálkahártyája, a béltartalom kimosása után, egészen bolyhos volt, a hozzá tapadó s mindenikben több százra menő taeniától; sokkal feltűnőbb volt azonban az, hogy a nyálkahártya sűrűn be volt hintve kendermagmekkoraságú s a gümőkhöz nagyjában hasonló képletekkel. Közelebbi vizsgálatkor aztán kiderült, hogy minden ilyen kis daganatnak a közepén egy-egy féreg volt megtapadva, illetőleg mélyen befurakodva a bél falába. E szerint kétségtelen, hogy e sajátságos elváltozást a Taeniák okozták, a mi annálinkább megérthető, mert nemcsak a rostellumon viselnek horgokat, hanem a szivókák is 7—8 sor horoggal vannak körülvéve.

Szövetszaporodással járó gyuladást okoz a *Coccidium* is a házinyulak májában és vékonybelében. *Felsenthal* és *Stumm* szövettani vizsgálatai szerint egy a mirigyszövetből kiinduló daganathoz *(Cystadenoma proliferum papillare)* sokban hasonló góczok keletkeznek a májban, melyek kötőszöveti burokból állanak s ennek belső felületén hengeres hámsejtekkel fedett szemölcsös kiemelkedések, a hámsejtekben pedig fiatal Coccidiumok láthatók. A bélben az egész nyálkahártya megvastagodik, a bélbolyhok hosszabbak, a mirigyek nagyobbak s a hámsejtek itt is Coccidiumokat tartalmaznak; egy-egy sejtben néha öt is van.

A szemölcsös sarjadzásokat és a nyálkahártya megvastagodását *Felsenthal* és *Stamm* az idült mechanikus ingernek tulajdonitják.

Azonkivül a *Guillebeau és Ostertag* vizsgálataiból ismeretes az is, hogy az *Echinococcus multilocularis* körül a májban gümőkhöz hasonló és óriás sejteket is tartalmazó góczok láthatók, a melyeknek keletkezése szintén nem magyarázható meg másképen, mint az élősditől származó ingerből és sejtoszlásból.

Ugyanily szöveti szaporodást okoz vizsgálataim szerint az *Echinococcus multilocularis* a tüdőben is, a mennyiben itt is részint nagy oszlopos sejtek, részint sokmagvú óriás sejtek környezik az egyes tömlőket.

Az élősdiek *traumatikus hatásából eredő reflex-tüneteket* illetőleg a régibb parasitologusok felfogása határozottan túlzásnak mondható, mert sokszor olyan jelenségeket is erre vezettek vissza, a melyeknek eredetét a mai felfogás egészen másképen magyarázza meg. Tévedés lenne azonban az is, ha egészen tagadnánk annak a lehetőségét, hogy az élősdiek izgatása következtében reflex-tünetek és betegségek támadhatnak, hiszen *Westphal* vizsgálatai az epilepsia keletkezéséről kétségtelenül megállapitották, hogy az a periphericus idegrendszernek a test különböző részein való izgatása útján az epilepsia előidézhető. Ha tehát azt tapasztaljuk, hogy az élősdinek kiürülése után a reflex-tünetek megszűnnek, akkor ezen kóros jelenségeket az élősdiektől előidézetteknek kell tekintenünk.

Ilyen reflex-epilepsia esetét észlelte legújabban szarvasmarhán *Eggmann*, a melyet véleménye szerint a belekben talált négy *Taenia denticulata* idézett elő. Sokkal gyakoribb

azonban kutyákon, a mint azt *Gruby*, *Delafond*, *Bollinger*, *Cagny* és *Cadeac* leirták. Több esetben tapasztaltam már magam is, hogy veszettségre gyanus ebeknek és macskáknak beleiben feltünő nagy mennyiségben találhatók néha *Taeniak* és *Ascarisok*. Az esetekben a nyúltagyból nyulak agyburka alá történt oltások eredménye negativ volt, a mi azt bizonyitja, hogy a kérdéses állatok nem voltak veszettek és igy csakis a bélférgektől okozott izgatásból, tehát reflex útján eredhettek az ideges tünetek.

Waldteufel azonkivül manège-szerű mozgásokat is észlelt már veszettségre emlékeztető dühöngéssel együtt kutyán s mindezen jelenségek teljesen eltüntek a bélférgek kiürülése után.

Ezen az alapon magyarázhatók meg az olyan esetek is, a mikor az agyburkok és agy megbetegedése nélkül jelentkezik a *Pentastomum taenioides*-től megtámadott kutyákon az izgatottság.

Egészen más természetű és az eddig elsorolt befolyásoknál ritkább módja az élősdiek káros hatásának az, midőn a mechanikai izgatással együtt még *ártalmas vegyi anyagokat* is juttatnak az állatok szervezetébe, azaz mintegy megmérgezik azt. *Sonsino* szerint az élősdiektől származó toxicus anyagoknak tulajdonitandó az élősdi betegség lefolyása közben keletkező láz is. Az ilyen toxicus anyagok aztán vagy az élősdiektől választatnának ki, vagy pedig azoknak elhalása és felbomlása folytán jönnének létre; *Eichwald*, *Schapiro* és *Podwissozky* megfigyelései támogatják ezen felfogást, a mennyiben többszörösen észlelték, hogy féregellenes szerek adagolása után, ha a levált proglottisok nem ürültek ki azonnal, láz jelentkezett.

Valószinű ugyan, hogy az ilyen esetekben többnyire bélhurutnak vagy más szövődménynek tulajdonitható a láz, azonban határozottan alig lehetne állitani, hogy a *Sonsino* felfogása teljesen indokolatlan.

Friedreich szerint a trichina-kór eseteiben keletkező heveny vizenyő is azon toxikus anyagok hatása folytán keletkeznék, a mely a hússal együtt bejutott izomtrichinák tokjában van s a melyek izgatják a vasomotorikus idegeket. *Mosler* és *Peiper* ujabban szintén azt állitják, hogy a trichinatokokban levő s az élősdiek anyagcseréje folytán keletkező anyagok nem közömbösek a szervezetre. Tagadhatatlan azonkivül az is, hogy sulyos infectio után már olyan időben is tetemes hőemelkedés észlelhető, a mikor a trichinák még nem vándorolnak az izmokba s nincsenek még sulyos helybeli elváltozások sem, a melyek a lázat megmagyaráznák.

Ismerünk továbbá olyan élősdieket is, a melyek az állati testen való megtapadásuk idejében csipős, sőt mérgező anyagokat bocsátanak a megtámadott állatok testébe, a melyek nagyobb mennyiségben betegséget is képesek előidézni. Ezideig főképen az arthropodák közül ismeretesek ilyenek, ámbár magam sem tartom kizártnak annak lehetőségét, hogy bizonyos fokig a férgek is birnak ilyen hatással, a minthogy a ragadozó zsinorférgekre (Nemertini) vonatkozólag ez be is van bizonyitva.

Megnin a *Dochmius trigonocephalus*-okról is azt hiszi, hogy az ezen férgektől okozott bélgyuladás előidézésében az általuk kiválasztott izgató anyagoknak is van szerepük. Ez idő szerint azonban sem a Dochmiusokra, sem más bélrérgekre vonatkozólag ez beigazolva nincsen s azt sem tudjuk biztosan, hogy a férgektől kiválasztott vegyi anyagoknak van-e valamely lényegesebb hatásuk, mig egyes arthropodákat illetőleg bebizonyitottnak mondható a vegyi hatás,

Ránk nézve főképen a *Simulia maculata* bir fontossággal, miután az Al-Duna mentén évenként tetemes veszteségeket okoz. Az ugynevezett *kolumbácsi légy* csipései következtében vizenyős daganatok keletkeznek s a betegség határozottan mérgezés alakjában folyik le, jeléül annak, hogy a daganatok és általában a betegség nem annyira a csipéseknek, tehát a traumatikus hatásnak tulajdonitandó, mint inkább a szervezetbe jutott mérgező anyagoknak.

E mellett bizonyitanak azok a megbetegedések is, a melyeket a nyár folyaman, a kolumbácsi legyek rajzása idejében észleltem Krassó-Szörény vármegyében, a hol daczára a legtüzetesebb vizsgálatnak csakis annak lehetett tulajdonitani a betegséget, hogy az éjjelenként legelő szarvasmarhák a takarmánynyal együtt nagyobb mennyiségben szedtek fel kolumbácsi legyeket a cserjés-bokros erdei legelőkön s ennek következtében idült mérgezéshez hasonló betegség fejlődött ki. Bonczoláskor nagyfokú gyomor- és bélhuruton kivül a bőralatti kötőszövetben vizenyős beszűrődéseket, a gégében pedig fekélyesedést találtam. A bacteriologiai vizsgálatok s a vérből és szövetnedvekből eszközölt oltások eredménytelenek maradtak.

Mérgező anyagok utján okoz betegséget a Mexikóban előforduló *Argas tunicata* is, a melynek csipései következtében a sertések rövid idő alatt elhullanak s bonczoláskor véres vizenyős duzzanat láthato a bőralatti kötőszövetben. De mérgező hatását bizonyitja az is, hogy *Dugés* szerint az Argasokkal megetetett tyukok mihamar elpusztulnak.

Burgignon és *Gudden* szerint a rühatkák is csipős anyagokat választanak el, a melyek szintén elősegitenék a gyuladásos folyamatnak és a viszkető érzésnek keletkezését. *Gerlach* és *Hardy* kisérletekkel is igyekeztek ezt bebizonyitani, a mennyiben szétdörzsölt rühatkákat a bőr alá oltottak s ily módon gyuladas keletkezett.

Mindezen vegyi anyagokról, a melyeknek pathogen hatást tulajdonitanak, ma még vajmi kevés positivot tudunk s talán épen ennek tulajdonitható, hogy az élősdiek hatásának ezen módja mostanig kevés figyelemben részesült.

Áz élősdiek befolyása következtében *functionális zavarok* is keletkezhetnek egyes szervekben; különösen olyan esetekben észlelhetők ilyenek, ha az élősdiek felhalmozódása folytán abnormalis ellenállás keletkezik egyes csatornákban, a mely megneheziti vagy teljesen megakadályozza azok tartalmának tovább haladását. Ilyen működési zavarok támadnak a belekben is, ha azt bélférgek tömeszelik el, valamint az epeutakbán, ha abban nagyobb számban vannak *Distomumok.*

Működési zavarokat okoz a *Filaria immitis* is, a mely kutyákban a jobb szlvben, a tüdőütérben, az elülső és hátulsó üres vénában vagy más nagyobb vérerekben fordul elő és pedig rendesen nagyobb számban, mig álczái elterjednek az egész véráramban s a sziv működését és általában a vérkeringést jelentékenyen megzavarják. Ennek folytán szivnagyobbodás, elégtelen és szabálytalan vérkeringés támad, thrombusok és emboliák keletkeznek. A vérkeringési zavarra vezethetők aztán vissza a tápcsatorna hurutos megbetegedése, a központi idegrendszer vérszegénysége. a paraplegia és végre a collapsus is,

De ártalmasak az élősdiek azért is, mert *tápanyagokat vonnak el* vagyis a gazdaállat rovására táplálkoznak.

Régebben ezen körülményt túlbecsülték, ma pedig egészen jelentéktelennek tekintik, pedig tagadhatatlan, hogy bizonyos esetekben ebből is súlyos következmények származhatnak. Azonban daczára annak az általánosan ismert körülménynek, hogy minden élősdi elfogyaszt több-kevesebb tápanyagot, mégsem könnyű feladat annak megitélése, hogy milyen fokban van ez a megtámadott szervezet kárára, mert alig lehet kiszámitani, hogy mennyi az a veszteség, a mely a szervezetet az élősdiek táplálkozása folytán éri.

Heller az elvont tápanyagok mennyiségét az élősdi testsúlyával egyenlőnek tekinti, *Leuckart* ellenben többre becsüli a veszteséget, a mi természetes is, miután az élősdiektől elvont anyagok nem egyedül a test növelésére használtatnak fel és igy bizonyára jóval több anyagot szivnak el, mint a mekkora a testük súlya. Ha már most tekintetbe veszszük azt, hogy az élősdiek többnyire nagyobb számban fordulnak elő s egyesek, mint pl. a kérődzőkben előforduló *Taenia expansa* néha 4—6 m., sőt *Rudolphi* szerint 100 láb hosszú is lehet, akkor nem vitatható el, hogy számitáson kivül hagyva az ezen féregtől

okozott egyéb zavarokat, az elvont tápanyagok mennyisége már magában véve is elegendő arra, hogy a fiatal bárányok gyenge szervezetében táplálkozási zavarokat okozzon.

A mult tavaszszal egyik bácskai uradalom juhnyájában pusztitott egy lassu lefolyású betegség, a melynek következtében az egész juhnyáj leromlott és sok állat elhullott a cachexia tünetei között. Bonczoláskor minden hulla tápcsatornájában 5—6-féle élősdit találtam, melyek közül a *Strongylus filicollis* százezrekre menő számban volt a vékonybelekben. Kétségtelen, hogy az ilyen esetekhen a férgektől felemésztett tápanyag igen tetemes s ennek folytán nagyfokú vérszegénység és cachexia fejlődhetik.

Igy van ez a *Dochmius trigonocephalustól* okozott s legtöbbször halálos kimenetelű megbetegedésénél a kutyáknak is. A Dochmiusok erős szájszerveikkel megtapadnak a vékonybelek nyálkahártyáján s aránylag olyan sok vért szivnak abból, hogy egész testük vörös. Ha tehát egy féreg csak egy kis csepp vért szí is el naponta, akkor is igen sulyos lesz a veszteség, mert az általam bonczolt sok esetben százával voltak Dochmiusok a vékonybelekben.

Természetesen az sem közömbös, hogy milyen anyagokkal táplálkoznak az élősdiek, minden esetre sokkal veszedelmesebbek azok, a melyek vért szívnak el, mint az olyanok, a melyek a hámsejtekből élnek.

A legtöbb esetben azonban azt tapasztaljuk, hogy az élősdiek káros hatása többféleképen nyilvánul, vagyis mintegy complicálódnak ugy, hogy alig lehet megállapitani azt, hogy mennyi esik az egyik és mennyi a másik hatás rovására.

Igy van ez a kolumbácsi legyektől okozott betegség eseteiben is, mert a rovaroktól belepett testrészeket a csipések, a melyekkel a mérgező anyag bejut, traumatikusan is izgatják, azonkívül az élősdiek behatolnak az orrnyilásokon át a légcsőbe, torokba s mintegy eltömeszelik azt, egyuttal a nyálkahártya duzzadását, gyuladását idézve elő s épen ebből érthető, hogy régebben a légzőszervek eldugulásának, illetőleg fuladásnak tulajdonitották az elhullást.

De többféle kóros hatás érvényesül akkor is, ha az élősdiek felhalmozódása folytán a belek vagy más csöves szervek záródnak el, mert a mechanikai akadályon kivül ilyenkor az élősdiek mint idegen testek izgatást is gyakorolnak a nyálkahártyára, tehát gyuladást is okoznak, azonkivül tápanyagokat is vonnak el.

* * *

Mindez azonban csak vázlatos képet nyujt az élősdieknek a gazdaállat szervezetére gyakorolt káros befolyásáról, mert minden részletében még ma sem ismerjük a közöttük fennálló kölcsönös viszonyt.

Az ujabb vizsgálatokból következtetve épen nem lehetetlen, hogy az *intracellularis élősdiek*, vagyis azok a *Protozoakhoz* számitott alakok, a melyek a hámsejtekben, vérsejtekben stb. fordulnak elő, talán még fontosabbak a pathologia szempontjából, mint a férgek és egyéb élősdiek. Erre a kérdésre azonban csak a jövő adhatja meg a választ.

Nincsen kizárva azonkivül annak lehetősége sem, hogy a fertőző betegségek terjedésében, illetőleg a pathogen bacteriumoknak az állati szervezetbe való behatolásánál is szerepük van az élősdieknek. Ez a körülmény mindeddig kevés figyelemben részesült, azonban már igy is rendelkezünk néhány adattal, a mely ennek lehetősége mellett bizonyit.

Eldörzsölt legyeknek és a legyek ürülékeinek beoltásával már több izben sikerült kisérleti állatokban anthraxot idézni elő (*Huber*, *Bollinger*). Nagyon valószinű tehát, hogy az ilyen ektoparasiták csipéseikkel is közvetithetik a fertőzést s egyik állatról a másikra átvihetik a bacteriumokat.

Proust lépfenében elhullott kecskék bőrén talált rovarálczákat, a melyeket *Megnin Dermestes vulpinus* álczáinak ismert fel. *Nocard* ezen álczákat és azoknak ürülékeit tengeri malaczokba oltotta s ennek folytán a kisérleti állatok elhullottak lépfenében.

Heim juhok bőrén talált rovarálczákban (*Attagenus Pellio* és *Anthrenus muleo rum),* de sőt kifejlett rovarokban is kimutatta oltások utján a *Bacillus anthracis*-t.

Ezen vizsgálatok szerint bebizonyitottnak mondhatjuk, hogy a pathogen bacteriumok virulens állapotban ürülnek ki a rovarok bélcsatornájából, sőt talán szaporodhatnak is a rovarokban *(Savtschenko, Heim).* E szerint alig vonható kétségbe, hogy a *Simulia*-félék, bögölyök és más erős szájszervekkel biró rovarok, a melyek mintegy megfurják a megtámadott állatok bőrét, terjesztői lehetnek a fertőző betegségeknek.

A belférgek ilyen módon alig terjeszthetik a fertőző betegségeket, nem lehetetlen azonban, hogy a *traumatikus hatásuk folytán keletkező sérülések és szöveti elváltozások elősegithetik a fertőzés bekövetkezését.*

Babes 1888-ban Rumániában a szarvasmarhák járványos haemoglobinuriájának tanulmányozása alkalmával azt tapasztalta, hogy ezen betegség főképen azon a vidéken fordult elő, a hol minden felbonczolt szarvasmarhában nagy számban volt *Pentastomum denticulatum*, de sőt a betegség fellépése összeesett azon időponttal, a midőn az élősdiek kivándorlásuk közben (?) a belek nyálkahártyáját átlyukgatták. Valószinűnek tartja ez okból, hogy a járvány és az élősdiek között összefüggés volt, a mennyiben a Pentastomumoktól okozott sebzések tág kaput nyitottak a fertőző anyagnak, a melyen át az könnyen bejutott a szervezetbe.

Hasonló megfigyelést közölt *Smith* is, a ki Amerikában tapasztalta, hogy a szőrférgek és a bélférgek némileg elősegitik a sertésvészes fertőzést. Ha a hörgőkben szőrférgek tartózkodnak, akkor azokban rendesen hurut keletkezik, melynek folyamán a nyálkahártya hámsejtjei fellazulnak s ily módon a bacteriumok könnyebben bejuthatnak a tüdőbe. Bélférgek jelenlétében szintén könnyebben történhetik infectio; ha pl. Echinorrhynchusok tartózkodnak a belekben, akkor azoknak izgatása következtében folytonossághiányok keletkeznek a nyálkahártyán, a melyeken át a bacteriumok behatolnak a szövetekbe.

Ezek azonban ma még csak feltevések, a melyeknek helyességét a kisérletes vizsgálatok hivatvák eldönteni.

* * *

Röviden összefoglalva az elmondottakat, az *élősdiektől okozott betegségek pathogenesise* a következő káros befolyásokra vezethetők vissza.

I. *Mechanikailag fejthetnek ki káros hatást*, mert
 1. *elzárhatják a csatornákat és üregeket;*
 2. *tartós nyomást* gyakorolhatnak a körülöttük levő szövetekre;
 3. *roncsolhatják* a szöveteket;
 4. *helybeli izgatást* fejthetnek ki;
 5. *traumatikus reflex* hatást hozhatnak létre.

II. *Chemiailag hathatnak* károsan.

III. *Functionalis zavarokat* okozhatnak.

IV. *Tápanyagokat vonhatnak el* a szervezettől.

Ezen külömböző káros befolyások következményeit, vagyis *az élősdiektől okozott kóros folyamatok morphologiáját* tekintve az eddigi vizsgálatok szerint

1. *regressiv* és *progressiv szöveti elváltozásokat,*
2. *vérkeringési zavarokat* és
3. *gyuladást* okozhatnak az élősdiek.

---

5. The Prevention and Suppression of Contagious Diseases of Animals.

By Professor WALLEY. M.R.C.V.S. Principal of the Royal Veterinary College. Edinburgh.

In dealing with this subject, it is necessary that we should, in the first place, distinguish between the meaning of te words »Prevention and Suppression«. The former is only applicable in the case of diseases, which do not naturally exist in a district or country, but in reference to which there is a reasonable apprehension of their being introduced; the latter, to the actual suppression or stamping out of disease, when it abready exists.

Further it would be as well, for the purposes of this paper, to differentiate between what may be looked upon as *Contagious Diseases*, what as *Infectious* and what as *Contagious and Infectious*.

Unfortunately no authoritative or universally understood definition of these terms, has ever been arrived at. In the following remarks, I shall, so far as is possible, confine the use of the word *Contagious* to those Maladies which are transmitted only by actual temporary contact, or by prolonged cohabitation of diseased with healthy animals and also, the actual transmission of disease by Inoculation, accidental or otherwise.

In like manner I shall confine the use of the word *Infectious*, to those maladies which are transmitted by indirect means, e. g. by the air, or by living and dead ferments.

This rule however, can only be partially adhered to, in view of the fact, that some of the diseases are transmissible by both above mentioned methods. One other prefactory explanation, I should like to make, is that in dealing with this subject, I have no wish to minimise the value of purely scientific methods, I only desire to show, that we can, by adopting vigorous sanitary measures, effectually arrest the great bulk of the transmissible maladies of animals. In one respect, whe hold a far more favourable position, than does the human sanitarian. Human life is sacred; animal life is only sacred so far as it subserves the purpose of ministering to the well being and comfort of man.

While we are not able to say, that we can absolutely demonstrate the actual cause of every transmissible malady, we are in a position to state, that all such diseases are due to a specific vegetable organism. This knowledge enables us with tolerable accuracy, to adopt special means for their prevention and suppression, just as the military tactician is enabled to apply with success, the principles of war, in dealing with an enemy, with whose character, force and capacity for offence, he is aquainted. Thus if we know, that a particular germ can only live and multiply in the system of a particular host, and that too, only under certain conditions, we have already grasped the main point necessary for successfully waging war against that germ; on the contrary if we are ignorant of these essentials, the application of particular methods of warfare is at the best empirical.

Another important element, in the attaining of success, or otherwise, lies in the fact, that the germs of certain diseases are facultative, whilst others are obligate. The germs of anthrax, of tubercle, of black quarter, of certain forms of foot rot, of influenza, of cattle plague, of lock jaw and probably also of swine fever, not only preserve their vitality in such a medium, as soil, but, they have the power of assimilating the elements of nutrition and of growth therefrom, and that to an almost indefinite extent. The germs of pleuro-pneumonia and of rabies, may preserve their

vitality and power of reproduction outside the animal body, in a very limited, degree, and for a comparatively limited period; those of foot and mouth disease, undoubtedly preserve their vitality for a considerable period (several months) in such medium as hay, straw and similar materials, whilst those of glanders, retain their hold of life for an undetermined, but not very limited period, when lodged in woodwork enveloped in the dried discharges from the nose, or from the external sores of farcy and through the medium of organisms conveyed directly from animal to animal.

Again some germs are equally at home in the body of several and very different hosts; thus foot and mouth disease is equally at home in the system of the sheep and the pig; rabies is inoculable in the system of almost every domestic and semi-domestic, and even in some wild animals, and unfortunately in man; glanders is essentially an equine disease, but it is propagable to man, through curiously enough, nearly all domestic animals, except the dog succesfully resist, and even in the dog its virulence is materially modified; influenza confines its attention to the horse, though on one occasion I myself witnessed the transmission of one of its forms (»pink eye«) to the cow, and there is good reason for believing that, in one or other of its phases, its prototype is to be found in man; anthrax knows no distinction of parties, its germ is almost equally virulent, in the system of the cow, the horse, the sheep, the pig, the dear and to a less extent in man, while only under certain conditions, can it be acclimatised in the body of the fowl; tuberculosis attack, indifferently, man, the horse, the ox, the guinea pig, the dog, the cat, the monkey, the rabbit and in one form poultry and certain wild animals, but the sheep only very rarely becomes its victim; pleuro-pneumonia and black quarter are essentially bovine maladies, as is cattle plague, though the latter has been occasionally transmitted to sheep; swine fever has practically only one host, the pig; tetanus effects most largely man and the horse, though it is probably inoculable in animals (certainly in mice) and is occasionally seen in the ox, the sheep, the pig and the dog; foot rot is an ovine malady and distemper a canine; and diphtheria so far as my experience goes, never arises as a spontaneous affection in the domestic animals, and while the pox of the horse is transmissible to the cow and from the cow to man, sheep pox is only transmitted to animals of a different species with difficulty, as is also the small pox of man.

Bearing the above-mentioned facts in mind, we are in a tolerably favourable position for estimating the difficulties, which have to be overcome in suppressing any given disease, and of arranging the order of battle, in accordance with such estimate.

Another illustration, I may be permitted to take advantage of, and that is the fact, that in the destruction of animal parasites, we obtain a powerful aid by, in the first place studying their natural habits, e. g. we know that, in order to rid an animal body from fleas, we have to deal, not only with the flea itself, but also with its larvae, protected as they are in galleries formed, under the cuticle of their host, while in the case of lice, we have to aim at the destruction of the ova, which are siply deposited on the hair, and again in the case of internal parasites, we have to remember, that certain species pass through a complete metamorphosis, in the bodies of two hosts, and in some stages outside the animal body altogether, while in others the metamorphosis is simple and completed in the body of one host.

In considering the subject of *prevention* I shall divide it firstly, into prevention as applied to diseases of exotic origin, and secondly, to diseases which are peculiar to certain localities only, or which by their prolonged existence therein, have become as it were native.

It might at first sight, be thought a very simple matter to prevent the introduction into a country, or district of any foreign malady, some would say — prohibit importation of live animals, or any natural products thereof, e. g. hides, skins, hair, wool or hoofs, but that, this apparently simple precaution, is ofttimes insufficient is shown by the fact, that such maladies, as foot and mouth disease and anthrax, may be readily introduced by contaminated feeding stuff, litter, and in the case of anthrax, by contaminated material used as fertilizing agents. It would perhaps be sufficient in the case of most maladies, to impose a prolonged period of quarantine, but we know that, such a step is absolutely nugatory, in the case of rabies and pleuro-pneumonia. The incubative period of the former is quite indefinite, it may be one of a few days or weeks, it may be one of years; while in the case of pleuro-pneumonia, an encysted pleuro-pneumonic lung, may be a source of danger for a period of over twelve months. In years gone bye, the incubative period of this malady, lika that of rabies, was considered to be indefinite, but since I first made public, now some twenty years ago, the fact that in such instances the source of infection really arises in a so called recovered case of disease, our views on this point have undergone material changes. I grant that, occasionally it is almost impossible to trace the source of infection to this cause, as for example, when we meet with a case of pleuro-pneumonia in a herd of cattle, which have been in the continued possession of the same owner, for a period of say six or eight months, and have had no opportunity of coming in contact during that time, with diseased animals, in which on shlaughter no old cases are found. Here however, we are not always in a position to say what animal or animals have been previously removed from the herd.

The most effectual methods of protecting a district or locality, against the introduction of exotic dieseases, are firstly home-breeding, secondly prolonged quarantine or isolation of newly purchased animals.

In the suppression of an outbreak of a contagious or infectious malady, the most radical measure to adopt, is the system of stamping out, i. e. of slaughtering all diseased animals, and all that have been in contact therewith, as well as all animals liable to be attacked by the particular malady, for a radius more or lesz extensive, according to the method of spread of the particular malady, with which we have to deal, thus in the case of pleuro-pneumonia, the area of limitation need not exceed a radius of half a mile, or even a quarter of a mile, whereas in the case of foot and mouth disease, the radius, as a rule, requires to be materially extended. It is quite true that, we may be able to limit the spread of such a malady, as foot and mouth disease, to very circumscribed boundaries, without the aid of slaughter, by the doption of rigorous sanitary measures. Some twenty-four years ago, I was enabled to confine its limits, to the cattle house in an ordinary farm building, by the strict internment of diseased animals and those in contact with them, and by adoption of disinfectant measures.

But while this is so, it must be patent to all, who have been accustomed to deal as sanitarians with such maladies, that the more radical the measure adopted for their suppression, the more satisfactory the results. It may be as well here to point out, in a general sense, the methods which have in my hands proved most effectual in arresting the spread of the specific eruptive fevers, e. g. foot and mouth disease. These measures are *firstly* the strict isolation of diseased animals and all that have been in contact with them, and if necessary the employment of police for the purpose; *secondly,* appointing only a sufficient number of persons, for the pur-

pose of attending the isolated animals and insisting upon such persons wearing during the period of attendance a waterproof overall suit, to be left on the premises on leaving them, and before their departure, thoroughly washing their hands, in some disinfectant fluid, *thirdly*, scattering freely about the approach to the premises, quicklime or carbolic powder; *fourtly*, disinfecting the skins, hoofs etc, of diseased animals daily, *fifthly*, destroying or fencing off all animals, such as rats, rabits etc, *sixthly*, disinfecting all drains and manure heaps, *seventhly*, before the premises are declared free, destroying everything of a destructible nature by fire or chemical means, and cleansing and disinfecting all vehicles formed on the premises and the premises themselves, and prolonging the period of internment, sufficiently to avoid the dessemination of infection, by desquamatio cuticle and cast off hair. In the case of contaminated pastures or lands, much may be done, by free application of quicklime and salt, or by submitting the land where practicable, to a process of tillage, for a period of one or two years.

In order further, for any country to be in a position to deal promptly with an outbreak of disease, a uniform system of sanitary police should be inaugurated. I am of opinion that, in all animals, whether on a farm, in cattle sheds or stables, should be registered by local officials. That in the càse of death of animals, the deaths should be at once reported to such official, who should have the power of directing, that a post-mortem examination of the carcase or carcases be made, by a qualified veterinary surgeon, whose services should be paid by the state, who sould be compelled to furnish a certificate, setting forth the nature of the malady. The veterinary surgeon should be invested with full authority, to adopt on the spot such measures as he may deem advisable, for the purpose of preventing the spread of any malady of a contagious or infectious character, and as a corollary to the above mentioned measures, all private slaughterhouses should be abolished.

Having dealt in a general sense with the question of prevention and suppression, I shall now proceed to deal separately, with the more important of the contagious and infectious diseases, beginning with those, that may be placed in the category of contagious Maladies.

1st. Group of Specific Fevers purely contagious, or infectious only in limited degree.

A) *Gonorrhea.* Specific Urethritis or Vaginitis.

Animals most susceptible are the Ox, the Horse, the Dog.

Causa causans. A micrococcus.

Vital resistance of the organism, outside the animal body, practically nonviable; inside the animal body, undetermined. In Bovines the malady is as a rule effectually suppressed, by appropriate (disinfectant) treatment, in a few days, but one case came under my notice in which good ground existed, for the belief that, a certain bull had contracted the disease from a cow, that had suffered from it the previous season, and I have seen the characteristic lesions, persist in the vagina of a cow for periods of months.

In Equines, the period of continued infectivity is very indetermined. In some cases it certainly extends over months, and I have the history of several cases, in which strong grounds existed for the belief, that the stallion was the means of infecting mares, after a period of several months apparent convalescence, of course there is always the probability of secondary infection having taken place here, but in one or two instances, the existing circumstances entirely negatived such probability.

In Canines, the disease is of much more obstinate character, than in Bovines, and in my practice cases of the development, of secondary lesions of a siphilitic character, have developed in the male, which have either been incurable, except by the aid of emasculation, or absolutely ineradicable.

Transmission. By coition only.

Prophylacties. In bovines coition should not be allowed for a period of several weeks, after apparent convalescence.

In Equines, coition should never be repermitted until a practical test, by means of comparatively worthless animals, of an opposite sex to the infected individual, has been had recourse to. The same test might be had recours to, in case of Canines and even in the case of Bovines.

B) Rabies.

Animals most susceptible. The Dog, the Wolf, the Jackal and the Hyena, according to some authorities, but it is transmitted readily by inoculation to nearly all animals and to man.

In Great Britain it has been seen in the horse, the ox, the sheep, the deer, the pig and the cat.

Causa causans. Undetermined.

Vital Resistance of organism, outside the animal body probably short, the saliva and the tissues of the body generally are not known to retain the power of infectivity, for more than a few hours, under ordinary circumstances, though the great nerve organs may remain virulent, under favourable conditions, for many days. Of the period of infectivity possessed by the living (infected) animal, we know nothing except that, during the period of activity of the malady, i. e., during the life of the victim, it retains the power of transmitting the malady. Cases of recovery from the naturally contracted malady, have been so excessively few, that no data practically are available to aid us, in arriving at a definite conclusion on the point.

Transmission by actual inoculation through the medium of tooth wounds, doubtfully by escaped saliva lodging on open wounds, still more doubtfully (in my experience) by saliva resting on unbrocken skin and intact mucous membran, or by ingestion of contaminated materials, or by the organs, flesh, or blood of infected animals.

Prophylacties, very simple and very efficacious, if the necessary measures are rigorously carried out. Clean countries may be effectually protected, by the adoption of a prolonged period of quarantine; say for six months. Australia has been protected, by such quarantine, but looking at the fact, that the period of incubation is so indefinite, the sufficiency of the period may be legitimately questioned.

In infected districts, the following regulations have been found effectual; 1. The licensing of all dogs; 2. destruction of all affected animals, and all that are know to have been bitten; 3. muzzling or rigid internment of all healthy dogs, allowing them to go about under personal supervision, even in leash, is dangerous without muzzling; 4. the filing down of the canine teeth, to a little above the level of the apices of the molars and incisors; 5. the seizing of all stray unmuzzled dogs and destruction of the same, if not claimed within four days, after seizure, the owner being fined and also mulcted in a penalty, if he does not posses a licence; 6. the wearing of a stamped collar, though this in my opinion, is not an absolute necessity, except for the purpose of insuring that, the owner of the dog,

has obtained a licence, a fresh stamp bearing the year of issue would have to be procured anually.

In all large cities and towns, a periodical raid on stray and ownerless dogs should be instituted. The subjoined table, supplied to me by the Chief-Constable (Mr. Henderson), will show what has been done in this direction in the past, in the City of Edinburgh:

»Particulars of seizure of Dogs by Police.«

Year	Period	Number seized	Number des troyed	Number claimed or sold
1886	Between 6th Septb. and 30th Octb.	485	258[1]	227
1887	» 18th July » 30th Septb.	634	270	364
1889	» 15th July » 30th Sept.	1090	287	858
1892	» 19th Augst » 30th Sept.	635	120	515

[1] In 1881 an outbreak of the disease occurred in Edinburgh and the surrounding districts, and the disease remained unchecked for a period of several months. Upwards of 70 cases in dogs and 3 cases in horses, came under my own observation, during the whole period of the existence of the outbreak. In three months after the adoption, by the magistrates, acting on my advice, of the great bulk of the measures above enumerated, the malady was suppressed and since that time, only 8 cases in imported dogs have come under my personal observation. There is admittedly one blot on the measures taken in this City, viz: the sale of unclaimed dogs.

It is right to mention, that the local authority of the County of Midlothian and the neighbouring Leith Burghs, joined the Edinburgh local authority in the battle, which was waged against the disease.

C) Pleuro-Pneumonia.

Animals susceptible, Bovines only and of these the Ox mainly.

Causa causans. I think I am justified in saying *undetermined*. It is true that Arloing claims to have isolated an organism, the »Pneumobacillus liquefaciens bovis«, which he says produces lesions identical with those seen, as a result of the naturally contracted malady, but until his conclusions have been verified, by other observers, we are scarcely justified in accepting his statement without reserve.

Resistance of organism, outside the body slight, various observers have, in the past, declared that they have known instances, in which the malady has been contracted, by placing cattle in infected (uncleansed) houses, and while it may be admitted that, there is a possibility of infection in this way, e. g. from the dried croupous products sometime coughed up from the bronchial tubes, we must nevertheless hold, that such a method of infection is rare. One argument may however be used in favour of such an opinion i. e. the fact (as proved by myself), that the infectivity of pleuro-pneumonic lymph, may be preserved for months, by mixing it with Glycerine.

Inside the animal body, i. e. in the structure of the damaged lung, the organism retains its vitality, so long as a bit of damaged lung tissue remains. About the years 1874—5, I publicly expressed the opinion, an opinion formed on the fact, that in several cases of convalescent pleuro-pneumonia, cows which I had had the oportunity of observing for a considerable period, the temperature

frequently registered 108° F., and that they were very susceptible to the effects of adverse influences, and on the further observation that, as long as the so-called recovered subjects were retained amongst a herd, so long the disease persisted, that convalescent cattle formed one of the most dangerous instruments in the propagation of the disease, and that so long as a portion of encysted lung remained and had communication with a bronchial tube, so long were such animals certain centres of dissemination.

This opinion was subsequently endorsed by Prof. Ferrein of Berlin, and also by the Veterinary Department of the Privy Council, and it is now universally accepted. Putrefaction never occurs in these encysted masses. The reason of this phenomenon is not quite apparent, I have attempted to explain it on the assumption, that, owing to the occlusion of the bronchial tubes, at an early stage of the malady, putrefactives organisms do not gain access to the damaged lung tissue, or that an antiseptic principle is generated, by the organisms of the disease, certain it is, that in no stage of pleuro-pneumonia does putrefaction go on.

An interesting question arises in connection with this matter, viz: for what length of time does a convalescent case remain a focus of infection, and at what period, after the acute stage has subsided, does it become an infective centre?

I have no hesitation in reiterating, that so long as there remains the smallest portion of damaged lung tissue, so long is its bearer dangerous, it may be for 12 or 18 months or more, and I have equally no hesitation in saying, that after the subsidence of the acute stage of the malady, there is no danger of infection, until a communication is established, between an open bronchus and the imprisoned lung tissue.

Transmission by actual cohabitation and to limited distances, through the medium of the atmosphere.

I am quite aware, that the veterinary advisers of the Government in this Country, have persistently and consistently, held that transmission is effected by cohabitation alone. I have always held, that the disease was infectious through the medium of the air, within limited distances, and this belief had its origin in close and extended observations. I will only give one case in support of this belief.

In the autumn of 1890, the system of compulsory slaughter, with compensation was initiated by the Government, or by the Board of Agriculture, acting on powers conferred upon it by the Government. In October of that year, the disease made its appearance in a group of some 9 or 10 Cow sheds, standing in an area embraced in about 1000 square yards. The system was to slaughter all the animals (healthy and diseased), in each byre as it became infected, and to allow the restocking of the byre, after it had been cleansed and disinfected and put into a reasonable sanitary condition structurally, the result of this practice was, that re—infection of the new stocks constantly took place, from the old, and the disease was not eradicated, until every cow in the infected area was sloughtered. This action was only a corollary of that, which had frequently been taken, in the same area by the Local Authority (acting on my advice) of the City of Edinburgh.

Prophylacties, at this period of the history of the malady, I do not think it necessary to enter into a tedious discussion, as to the methods of Prophylaxy. I will however, as a preliminary, quote certain remarks of my own, which appear in my work on »The Four Bovine Scourges«, published in 1879, pp. 59—60. After discussing the prophylactie methods generally adopted, I then state:

»Finally in the prevention of zymotic pleuro-pneumonia .... it is necessary

that, animals should be purchased from healthy districts and conveyed (to their destination) in clean and disinfected vehicles or carriages; that the general health and condition should be attended to ....; that all byres (cowsheds) should be under thorough sanitary conditions, and that inter-communicaton with infected places, should be strictly prohibited.«

»In its suppression, slaughter, isolation and thorough disinfection, can alone be relied upon; with arrest of all movement from infected districts.«

The two principle measures, which have been put in force, for the eradication of pleuro-pneumonia, are *Inoculation and Stamping out.* The time has gone bye to render a description on the relative value of these measures necessary or profitable.

So far as I am awarc, no country has ever rid itself of the disease by the former, either with or without the aid of subsidiary or complementary measures, neither indeed could such a result be expected, unless all the animals in an infected and inoculated area, were effectually interned and subsequently slaughtered, as in the »Old stagess«, always to be found in an infected herd and never discovered or rendered harmless by inoculation, will always prove a source of danger to new introductions, and in the course of time also to their neighbours. I do not however wish to decry the utility of inoculation in reducing the percentage of attacks in countries, in which the stamping out system cannot be enforced.

Stamping out, has proved absolutely successful in all countries, in which the process has been effectually and successfully carried out, and no more striking instance of its success can be furnished, than that afforded by the results accruing from its adoption in Great Britain.

For a period of over half a century, the disease was allowed to play havoc amongst our herds, fitful and abortive attempts only being made to arrest its ravages; yet within a period of less than two years the malady has been practically eradicated, the few cases, which have cropped up within the last few months, being like the flicker of the dying flame of a candle.

Of the vast importance, in a monetary sense, of the measures adopted by our Government, in reference to pleuro-pneumonia infected districts some idea may be obtained, by a perusal of the subjoined table furnished by Mr. Campbell, the clerk of the Local Authority of the City of Edinburgh.

Pleuro-pneumonia.

Amount paid by the Local Authority of Edinburgh, as compensation to owners of animals, slaughtered in consequence of their being affected with pleuro-pneumonia, or of their having been in contact with animals, affected with that disease, during the 5 years ending August 1890.

Year	No.	Affected with the disease compensation	No.	In Contact compensation	No.	Together compensation
		£		£		£
Year ending August 1886	40	746.12·6	0	0.0·0	70	746.12·6
» » » 1887	66	702.10·0	0	0.0·0	66	702·20·0
» » » 1888	14	108.11·0	39	418.12·0	53	527.3·0
» » » 1889	68	798.0·0	424	7458.6·0	492	8256.6·0
» » » 1890	20	263.16·0	177	3299.5·0	197	3563.1·0
Total	238	2619.9·6	640	11176.3·0	887	13,795.12·6

The stamping out process, as carried on in Great Britain consisted in:

1. The slaughter of all diseased animals, and all that had been in contact with these, and where it was thought advisable of animals, located within a short distance of contaminated herds or dairies. In addition all stocks into which an animal had been introduced from any place, which subsequently to the removal, became an infected, were slaughtered.

2. Slaughter under permission of the veterinary Director of the Board of Agriculture, of any animals suspected of being the subject of the malady; the lungs being forwarded to the head office of the Board, for Examination.

3. Post-mortem examinations by qualified veterinary surgeons of each individual animal, slaughtered by order of the Board, the veterinary surgeons acting also in such instances, as meat inspectors.

4. Partial compensation, — $^3/_4$-th for actually diseased, and full compensation for healthy animals, was paid.

5. Thorough disinfection of premises.

6. The declaring of infected areas or districts, more or less large, according to circumstances and in the case of a few large cities, London and Edinburgh, the enforcement of the provisions of a special order.

D) Anthrax, splenic fever vel Apoplexy.

Animals most susceptible, in Great Britain the ox, the sheep, the horse, the pig, the dog, the relative susceptibility being mostly in the order, in which the different animals have been placed.

In Great Britain the wast bulk of individual outbreaks occur primarily in the ox and sheep, the primary outbreaks in horses, being mostly due to the ingestion of foreign (usually Indian) feeding stuffs.

The pig and dog are almost invariably infected secondarily by the ingestion of the flesh, blood or internal organs of diseased cattle or sheep.

Causa causans, the well known Bacillus Anthracis.

Vital resistance of organism, outside the body is greater, than that possessed by any other pathogenic organism, with the exception perhaps of some of the septic and pyogenic organisms.

Inside the animal body we have no actual proof, that the bacillus survives for a much longer period, than the fever to which it gives rise, continues, though some very remarkable and incredible statements, have from time to time been made, by different writers, in connection with the prolonged retention in the system of infected animals.

Transmission, *a*) by accidental or intentional inoculation, *b*) by the ingestion of contaminated feeding stuffs, litter and water, and in the case of dogs and pigs by the ingestion of flesh, blood and internal organs of dead infected animals, *c*) though probably very rarely, by inhalation of dried particles of blood, tissues, secretions or excretions of diseased animals, *d*) through the medium of the circulation to the foetus in utero; upwards of 20 years ago I was fortunate enough to demonstrate the fact, that such transmission took place, in the case of a number of pregnant ewes, but it is only within a comparatively limited period (a few years), that this method of transmission has been universally recognized.

In connection with the transmission and dissemination of this malady, it is as well to emphasize the necessity, which exists for remembering that, the germs may be carried any distance by water and sewage and by living fomites as the dog, the

cat, and to limited distance, probably moles and voles; bloodsucking insects, flies and earthworms, play an important part in its transmission and dissemination.

It is highly probable that game, foxes and allied animals, become occasionally the unconscious disseminators of the malady.

Prophylacties. The aim of this paper being a consideration of practical measures of prophylaxis, I shall not refer to the subject of protective inoculation, indeed any practical knowledge of the subject is *nil.*

The measures usually adopted in this country, are *a*) slaughter of affected animals, *b*) disinfection and destruction of carcases of the same, and of all contaminated food, litter, manure etc., disinfection of contaminated water, drains, and of all infected premises; and so far as is practicable, foods, lands and pastures. *c*) The administration of germicide agents. So long as compensation is not given, the right to slaughter actually diseased animals, may be legitimately questioned and more especially in view of the fact, that neither in cattle or sheep is the malady absolutely fatal. In my professional career I have met with a tolerable number of instances, in which the percentage of recovery, has been large in the animals. The most striking of these instances perhaps was, in the case of an out-breack, which occurred in a byre of 7 cows in the city of Edinburgh in Decbr. of last year. In this case one cow died through the night of the 27-th of Decbr. and the post-mortem examination revealed all the lesions seen in a typical case of anthrax, in a most marked manner. Between the 29-th Decbr. 1893 and the 3d of January 1894 other four of the Cows became affected, and each of the four made a perfect recovery, under the influence of medicaments, viz: Sodium hyposulphite, Potassium Chlorate, Quinine, and Alcohol.

Undoubtedly the safest method to adopt, is the slaughter of actually diseased animals but in the event of such a measure being carried out, the owner is as much entitled to compensation, as is the owner of an animal affected with pleuro-pneumonia, or any other contagious malady.

In the destruction and disinfection of carcases, too much care cannot be exercised. Where it can be carried out, destruction by chemical agents, or by cremation, or by prolonged exposure to superheated steam, or boiling water until the flesh drops from the bones, is the most effectual. In the interment of carcases care should be taken to bury them in as intact a condition as possible and along with them should be interred, the turf or pastures, on which the carcase has lain, or that may have become contaminated with escaped blood or excretions.

Feeding materials, which cannot very well be destroyed, or the destruction of which would involve a large monetary loss, may be rendered quite safe, by boiling or by prolonged exposure to steam and subsequent admixture with salt. Manure and allied matter, which cannot easily be burned, may, after being freely mixed with lime and salt, be used as a fertilizer on arable land, especially if it is allowed to lie for a sufficient length of time, to undergo decomposition. Drinking water is, in view of the fact, that it is almost impossible to boil all that is required for animals, best disinfected by precipitation.

Disinfection of houses, must be, in every sense of the word, thorough. The disinfection of lands and pastures, can only be carried out by the free use of quicklime and salt, or by subjecting it to a process of tillage for one or more years, using these agents at the same time as fertilizers. In medicinal prophylaxis, salt, sulphate of iron, hyposulphate of soda and chlorate of potash are amongst the most reliable and the cheapest agents.

Group II. Diseases disseminated by contagion and infection.

1. *Specific eruptive fevers.*
2. *Infective granulomata.*

A) Cattle Plague, Rinderpest, Steppe Murrain.

As this malady is purly exotic to Great Britain, and as its introduction can be effectually prevented by the prohibition of all traffic in live stock, between infected and clean countries, or even districts, I shall devote only a small space to its consideration.

The experience gained by us in the great outbreack of 1865--66, enables one to say, that no disease affecting animals, is more casily suppressed than this, if prompt and energetic sanitary measures are put in force. After months of precious time had been wasted, in what I am justified in calling criminal dallying, e. g. Vaccination with Variola lymph (by the advice of certain members of the medical profession), medication, etc., the disease was effectually eradicated from Great Britain, by the energic enforcement of the stamping out System, in a comparatively short time, and on each succeeding introduction of the disease to thes eshores, its spread has been confined to very narrow limits, and its effectual suppression rapidly accomplished.

B) Variola.

In reference to *ovine variola* the remarks made anent cattle plague, are of equal application, and the results attained in this country have been the same.

Bovine Variola seems to remain as a permanent quest with us, but inasmuch as, notwithstanding the fact that its *causa causans* is still undetermined, we are so perfectly aquainted with its nature, that the doption of the simplest forms of sanitation is sufficient to effect its suppression, e. g. strict isolation of affected animals, repeated disinfection of the local lesions and thorough disinfection of cowsheds and of all materials removed therefrom.

Equine Variola, in housed animals, may be supressed with equal facility, but suppression of an outbreak amongst a large number of animals at pasture, is more difficult. Here I have found that, in summer weather, flies are the most active fomites, and although we cannot effectually deal with these ubiquitous insects, we can in a very large degree render them powerless for harm, by the frequent application of disinfectant solutions to the local eruptions, characteristic of the malady, e. g., on the nostrils, lips, eyelids, sheath, bulva, and skin generally.

C) Eczema Epizootica vel Foot and Mouth Disease.

Animals most susceptible. While this may be cited as a typical example of a Panzootic malady, we find in this country the bovine, ovine and porcine species are equally susceptible. Equines and other species of animals in a much less degree.

Causa causans, still undetermined.

Vital resistance of organisme, outside the animal body on the whole feeble; though we have tolarably positive proof, that its vitality may remain unimpaired for several months, in contaminated hay, straw and woodwork. There is reason to believe that, some at least, of the outbreaks which have occurred in this country, or in limited parts thereof, were the result of the introduction of contaminated fodder and litter.

Inside or upon the animal body, there is reason to believe, that the organism is powerless for harm, after the healing process of the local eruptions has been completed, and after desquamation of separated cuticle has been accomplished.

Transmission takes place in a greater variety of ways, than in the case of any other known malady of the same nature. It may be, and is, effected by actual cohabitation, by inoculation with the products of the eruptions, by introducing into the mouth, wisps of hay or straw, saturated with saliva of diseased animals, by contamination of food, water and pastures with the discharges from the local eruptions, or by manure especially from slaughter-houses, or by the devouring of the contents of the stomach and bowels, or the organs themselves of diseased cattle or sheep, by pigs, and of the latter by dogs, and by the ingestion of milk, especially in the case of sucklings. Its spread is accomplished by every known form of formites, both living and dead.

Inside the body of the animal, infection may, and undoubtedly does take place, very exceptionally through the placental connection, in the case of pregnant animals, and I am satisfied that occasionally infection is accomplished, through the medium of Gastro-intestinal lesions, for sometime after apparent convalescence.

Prophylacties must be considered from two points of view, viz: in the case of a circumscribed outbreak, and in the case of a disseminated outbreak.

In the former, two opposite methods of procedure may prove, and have proved in my experience, equally effective; these are *a*) The strict carrying out of the measures already considered, in the introductory part of this paper, *b*) The slaughter of the contaminated herd or flock, healthy and diseased animals alike, with the adoption of strict sanitary precautions, undoubtedly the latter is the more commendable and safer procedure, providing always that, the authorities are prepared to compensate the owner of the infected stock, not only for any direct, but also for indirect loss, e. g. the destruction of contaminated food-stuffs, litter, manure, woodwork etc. The former of the above mentioned methods, is harassing to the owner and the authorities alike; it involves a large monetary loss to the owners of milk cows, and so long as a case of the disease exists, the infected premise are a source of danger.

I shall give here only one or two examples of the value of adopting, in the strictest sense the stamping out system, in dealing with circumscribed outbreaks.

1. About 15 years ago, the disease was introduced into an Edinburgh cowshed amongst a stock of some 23 cows. The cattle salesmen of the city, in the fear that, if the disease extended, their trade would be materially interfered with, combined together, and with the consent of the local authorities, had the whole of the stock slaughtered, and made up the loss to the owner, thorough disinfection was carried out, and no further extension took place.

2. In February 1892, the disease again made its appearance, in one of the city cowsheds, containing 28 cows. Its mode of introduction was then, and is now, a mystery. The local authority, acting on my advice, slaughtered the whole of the stock and paid the loss thereon, as also for a large quantity of foodstuff, which was destroyed, the compensation amounting to £ 555. Unfortunately the disease gained a footing in two other cowsheds, one containing about 26 cows, and the other 84 cows and young stock. In the former case, the premises were placed under police surveillance, and the disease allowed to run its course, with the result, that the owner was, by the death of several cows, loss of milk, and loss of flesh, a great loser. In the latter case the owners themselves, slaughtered the whole stock, the local authority

paying only for destroyed food-stuffs and for the cost of disinfection, about £ 70. With the exception of a few animals attacked in the lairs of the Abattoir, and in the cattle market, no further outbreaks took place one immense good resulted from the outbreak, viz, the compulsory closing of the Abattoir, by the Board of Agriculture, until the Local Authority cleansed and disinfected every nook and corner of the premises.

D) Swine Fever or Pneumo-Enteritis Contagiosa (Klein).

This essentially Porcine malady is, as is well known due, to a Bacillus.

Vital resistance of organism, outside the animal body, great under favourable conditions, e. g. in filth, and in old drains, in the dried state, on dirty woodwork. Inside the animal body, as in the case of pleuro-pneumonia, so here, I am of opinion that, so long as there remain chronic lung and intestinal lesions, so long is the bearer a source of infection.

Transmission by actual cohabitation, really by ingestion of contaminated foods, water, or sewage, or by inhalation of dried material, and of the contaminated expired air from pigs, in which broncho-pneumonia exists, from the mother to the offspring in suckling.

Indirectly, it is disseminated by contaminated feeding-stuffs and conveyances by the clothes and booth of the attendants, by drains, by rats, dogs, cats, and farm-yard poultry; by castrators, pigdealers and by butchers, by itinerant boars and by sending sows for breeding purposes to contaminated herds; by the utilizing of wood-work from infected piggeries, for the purpose of new erections and by owners of dead pigs, carelessly or willfully, disposing of the carcases, by depositing them in unfrequented places, around their own premises or those of their neighbours.

Prophylacties. The success of the application of practical prophylactic measures, depend first, upon the nature of the surroundings of the infected piggeries and secondly upon the sanitary conditions of the piggeries themselves. I cannot better illustrate my meaning in this connection, than by a reference to the result of my own work. In several years, notably from 1885 to 1890, inclusive, I had to combat repeated outbreaks of the disease, in an area of about 900 superficial square yards, in which were housed, on an average about 2000 pigs, the number in individual piggeries varying from about 100 to 300 or 400, and the pigs being kept solely for breeding and fattening purposes, the bulk of the feeding being waste material from the Hotels, Restaurants and public institutions in the city of Edinburgh.

The piggeries themselves, presented the most complet picture of anti-sanitary conditions, most of them were veritable »sloughs of despond« and swarming with rats, and to render the picture complete, devoid of drainage even though an open sewer ran through the centre of the area, and the carcases of diseased pigs were frequently thrown, by their owners, in open spaces at the back of their neighbours premises.

The measures put in force, in dealing with the »forlorn hope« were; *a*) forming the whole into a police area; *b*) rigid inspection at intervals of several days; *c*) the removal for slaughter of all pigs exhibiting the slightest evidence of the disease; *d*) the removal for slaughter of all pigs under 3 months old, and so far as possible, of all pigs fit for the butcher; *e*) the disinfection and cleansing of the piggeries and the destruction of rats, so far as it was practicable to effect these objects; *f*) the stoppage of inter-communication by persons, by dogs or by pigs for breeding purposes.

The task was rendered more difficult by the fact, that a large percentage of the pigs were breeding sows, so that the supply of highly susceptible (young) animals was constantly kept up; and by the fact, that it was with the greatest difficulty, that the owners could be persuaded, to take the trouble of administering internal disinfectants, e. g. hyposulphate of Soda, potassium chlorure etc., to their pigs, although these agents were supplied gratis.

In the last quarter of the year 1886. seventy-four animals were slaughtered, affected with swine fever, and during the first 5 months of 1887, 360; a fresh outbreak took place in 1890, during the course of which 190 were slaughtered as diseased.

In other outbreaks, with which I have had to deal, the same system has been carried out, with very satisfactory results, especially if the pigs were in good condition and the sanitation good.

Undoubtedly the most satisfactory method of suppressing swine fever, is to Stamp-it-out, i. e., deal with it as in the case of pleuro-pneumonia, only declaring wider areas, forming police areas, and taking greater precautions, in carrying out disinfection.

2. Infective Granulomata.

A) Glauders-Farcy.

Animals most susceptible. The equine species and man. I have never seen it in any other, except experimentally.

Causa causans. The Glanders Bacillus.

Vital resistance of organism, outside the animal body of short duration, except in the case of the discharges adhering to the fittings etc., of stables, or in the case of farcy to harness, curry combs, brushes etc. and becoming dried thereon. — Inside the animal body, retaining vitality in the products of the nasal lesions, e. g. lodged in the nasal chambers, or in old lung lesions indefinitely.

Transmission, directly, by every form of inoculation, by cohabition, probably to the foetus in utero, and certainly to the offspring by sucking the dam, and by direct infection. Indirectly by dried discharges adherent to woodwork of stables, loose boxes, etc., and to sides of edges of drinking troughs; by the air to a limited distance only, and by flies to moderate distances.

Prophylacties. In my experience suppression has been accomplished, without difficulty in a comparatively short space of time, by the adoption of the following measures:

a) slaugther of affected animals.

b) Isolation of the suspected, and slaughter when first indications of disease make their appearance, (and for this purpose, in the past, the thermometer has been my guide;) with inoculation of other animals with the discharges from the nose and from the farcy lesions. In the present, reliance is largely and rightly placed, in the *Mallein test.*

c) Keeping the whole of the shed under strict observation, for a period of several months.

d) Thorough disinfection; i. e., the burning of all woodwork, or charring its surface, and subsequently coating it with gas-tar; the destruction of all useless or valuless materials, which may be supposed to have become infected, and in the case of harness, the removal of linings, stuffings, etc., and the thorough washing of the leather work, with a strong alkaline solution of carbolic acid; the removal of old

white-wash and plaster from the Walls, by scraping and subsequent washing with hot lime-wash and carbolic acid, or painting with gas-tar; the removal and destruction of all floors composed of pervious material, and the laying down of cement floors with a substratum of gas lime; and the free use of chlorine and sulphurous acid, or by a super saturated solution of sulphide of Calcium.

One example only of the value of such measures, I will quote. In november 1876, an outbreak occurred in a shed of 30 horses, belonging to a railway contractor, of the 30, only two horses were sacrificed in addition to the animal first affected.

I have always advised, and the advice has been adopted by the local authority of the City of Edinburgh, that on the appearance of anything like an Enzooty of the disease, the public water througs, should be closed, and that street taps be substitued, the owners of horses supplying their drivers with pails or buckets, to be carried in, or on their conveyances, a thorough inspection of all infected studs, should be carried out, at least weekly, and the carcasses, after being disinfected, should be removed under official supervision, to the nearest available knackery for destruction by chemicals, cremation or boiling down.

I am of opinion, that the state should institute measures, similar to those applied to the suppression of pleuro-pneumonia, and that a fair compensation should be given for actually diseased, and full compensation for animals supposed to be affected with the malady, but in which on *post-mortem* examination no evidence thereof is revealed.

If it is an equitable proceeding, to compensate the owners of cattle, in the case of such maladies, as pleuro-pneumonia, to compensate the owners of horses for losses incurred by a malady like glanders, which, experience has painfully taught us, is transmissible to the human subject.

In Great Britain the rule is, to allow compensation for losses incurred by diseases, which are not at all, or only rarely, transmissible to man, and to ignore such claims in the case of diseases, which are too commonly so transmitted.

B) Tuberculosis.

Animals most susceptible. In order of frequency, the ox, the pig, the horse, the dog and the cat. In semi-domesticated animals, the rabit, the guinea pig and amongst the feathered tribes, poultry and cagebirds, particularly canaries.

Causa causans. Bacillus tuberculosis.

Vital resistance of organism, outside the animal body moderately great in dried discharges and according to some authorities, under favourable conditions, in earth and pastures. Inside the animal body, embedded in the debris of old lesions, or in encapsuled matter, quite indefinite, but certainly great.

Transmission. *a*) By experimental and accidental inoculation; *b*) By inhalation of the expired air of affected animals and inhalations of particles of dried discharges; *c*) By ingestion of contaminated foods and water, and in young animals, milk; *d*) From dam to foetus in utero, though not very extensively. Indirectly, the disease is transmitted by animals licking contaminated woodwork, e. g. Head-Stakes, throughs and feeding utensils generally, also contaminated walls, and by the fouling of pastures by animals suffering from intestinal and mouth lesions, or from acute lung lesions with softening and expectoration, or from suppurating lymphatic glands, or tubercular abscesses of the skin, especially of the udder.

Prophylacties. As a transmissible disease, not only to animals, but to man, Tuberculosis occupies to-day a most unsatisfactory position in a sanitary sense, in Great-Britain. There are absolutely no legislative enactments in force regarding it, and although a governmental Tuberculosis Commission has been in existence, for the past several years, its report is still »in the clouds«.

Insidious, untractable therapentically, deadly, of repulsive aspect, a source of misery and suffering to thousands of animals, and of pressing danger to the human race; claiming anually a holocaust of victims and involving Stock-owners, Cattle dealers and Butchers, in a heavy monetary fine: this malady is allowed to exist amongst us, and to extend its ravages without let or hindrance.

Infantile mortality, from mesenteric disease, tubercular meningitis and tubercular bronchopneumonia, cries out in vain, and the question arrises on all sides »How long is this supinenes to last«?

On the 24th August 1872, I had the privilege of reading an essay, on the subject of Tuberculosis, at a meeting of the West of Scotland Veterinary Medical Association, held in Glasgow. In speaking of Prophylacties, I then emphasized the necessity of adopting the following precautions, viz: »Careful feeding and housing; careful selection of sires and dams; the avoidance of all debilitating causes, ... the fattening if possible, or slaughter of animals known to be affected with the malady«. In the »Four Bovine Scourges« (1879), I summarized the prophylacties of tuberculosis, in the following sentences:

»1stly. All flesh and offal of diseased animals, especially in the advanced stages of the disease, should be destroyed by fire or otherwise.

2dly. All suspected animals should be carefully isolated, until pathognomic signs have become developed.

3dly. All actually affected animals should be slaughtered.

4thly. All contaminated food, litter etc. should be disinfected, or burned.

5thly. All infected places should be disinfected.

6thly. No animal, whose history is tainted, even in the slightest degree, or in whose system there exists the least suspicious sign of tubercle, should be used for breeding purposes.

7thly. Great care should be exercised at the period of birth, to guard against any influences, which are calculated to weaken the constitution in addulism.

8thly. Breeding animals should be carefully guarded, as far as is practicable, against debilitating influences of all kinds.

9thly. The system of feeding and general mangement of our high class stocks, should be placed on a more rational and conservative basis, than that on which it at present rests.«

And as a corollary to the foregoing propositions, I further say, »This subject is one, more for the consideration of the individual, than the state, nevertheless, if the former refuses, to recognise the necessity, for adopting vigorous and prompt defensive measures against the common foe, the latter may yet require to see, what can be effected by legislation«.

I write with a sense of humiliation to day, that while, individuals have for a long time been roused to a sense of danger, the state has done absolutely nothing, to guard against it, or to combat the malady.

What can I add to the foregoing propositions? simply:

1st. That state regulations ought to be initiated and enforced.

2d. That periodical Veterinary Inspection should be carried out, of all animals used for breeding purposes (and incidentally of dairy stocks), and that suspected animals, should be submitted to the tuberculin test and if not slaghtered, placed under effectual surveillance.

3d. That all actually diseased animals and those showing a marked reaction to the tuberculin inoculation, should be slaughtered, and the owners thereof *should* be compensated, for their loss (partially or wholly) by the state.

XVIII. Szakosztály. — XVIII. Section.

Gyógyszerészet.

Pharmacie.

A szakosztály tisztikara.

Bureau de la Section.

Végrehajtó elnök :

Dr. Jármay Gyula.

Président effectif :

Dr. Jules Jármay.

Külföldi tiszteletbeli elnökök — Présidents honoraires étrangers :

Apéry Pierre
Prof. A. Bělohoubek
Bocquillon-Limousin
Dr. Böttger C.
Carteighe M.
Champigny Armand
Prof. Christomanos A. C.
Dieterich E.
Friedländer Georges
Hertel V. J.
Prof. Dr. Hilger A.
Prof. Kobert Rudolph
Martenson J.
Dr. Mylius E.
Paul Benjamin
Prof. Pictet Amé
Dr. Schacht C.
Dr. Vulpius
v. Waldheim A.
Zanni J.

Magyarországi tiszteletbeli elnökök — Présidents honoraires hongrois :

Dr. Bókai Árpád
Cs. Kiss Károly
Dr. Lengyel Béla
Dr. Than Károly
Dr. Tóth Lajos
Török József
Zboray Béla

Titkárok — Secrétaires :

Dr. Fischer Samu
Dr. Karlovszky Géza
Dr. Moldoványi István
Török Sándor

Ülés : 1894. Szeptember 3-án (Hétfőn). **Séance du 3 Septembre 1894** (Lundi).

Elnök : Dr. *Jármay Gyula* (Budapest). Président : M. le Dr. *Jules Jármay* (Budapest).

1. A gyógyszerész legyen-e tápszer és élvezetiszer vizsgáló?

GALLIK GÉZA (Kassa).

A tápszervizsgáló intézetek felállitása annyira actualis kérdéssé vált, hogy azoknak megoldását, az emberiség életbiztonságának megőrzése kapcsán, az állam érdeke elodázhatlanul követeli. A közöny, jólehet mulasztások, melyek e szervezkedésnek utját állották, a közegészségügyi miseriák fokozódásában bosszulják meg magukat, melyeknek mérvét a halandóság statistikája elriasztóan igazolja.

Törvényeink, melyek a tápszerek ellenőrzésére vonatkoznak, közegek hiányában eszményiek, jelzik, hogy miként kellene eljárni, de végrehajthatlanok. Az élelmi szerek következetes ellenőrzésének kivitelénél a főkérdés az arra alkalmas végrehajtó közegeknek megválasztása és rendszeresitése, mert hogy a tápszervizsgálati intézeteknek felállitása a társadalom nélkülözhetlen követelménye, azt eléggé igazolják az utolsó évtizedben s különösen a külföldön életbeléptetett, bár hatáskörre és szervezetre nézve eltérő számos vegykisérleti állomások.

A körorvosoknak, rendőrorvosoknak túlhalmozott és java részben a közegészségügy administratióját érdeklő meddő ténykedésök lehetetlenné teszi, hogy az időt rabló tápszervizsgálatokat, ha még felszerelt laboratoriummal is rendelkeznének, a törvény követelményeinek megfelelően teljesitsék.

A gyógyszerészek, a mennyiben ügykörük s tudományos képzettségök a tápszervizsgálat műveleteivel rokontermészetű, kis és nagy községekben ő általok lenne végrehajtható az esetben, ha működésök állami ellenőrzésnek alárendeltetnék addig, mig az egész országban hatósági vagy állami jelleggel felruházott intézetek létesittnek.

A gyógyszerészeknek alkalmazása a tápszervizsgálatok terén, ez idő szerint egyedül lehetővé tenné, hogy a culturállamok követelményeihez képest megközelitőleg, az élelmiszereknek ellenőrzése rendszeres kezdetét vegye s necsak a központ, de a vidék lakosságának közegészségügye is méltányoltassék, annyival inkább, mert azok az államháztartás fentartásához, előnyök és kedvezmények reménye nélkül, hasonlóan hozzájárulnak.

A gyógyszerészeknek hatósági megbizatásuk egy orvosi közeg közbenjöttével, kiválóan a vizsgálatra terjedne. Az ellenőrzés, mely a községek látogatására, az árúhelyek pékműhelyek, tehenészetek megtekintésére kiterjedne, rendőri közegek által teljesittetnék.

Ezeknek keretébe tartoznék a mintavétel, annak szakszerű szállitasa a megbizott gyógyszerészhez, esetleg a helyszini vizsgálat.

A gyógyszerészek által végzett tápszervizsgálati intézeteket, az államositás idejéig, hatósági jelleggel felruházott nyilvános központi állomások ellenőriznék. Az ez idő szerint egyes vidéki középiskolákra ruházott nyilvános jellegű vegykisérleti állomások, e czélnak nem felelnek meg, különösen azért, mert a vezető tanárok assistentia nélkül a tantervek végrehajtásával annyira igénybe vannak véve, hogy más kiterjedtebb munkálatokra idejök nincsen.

A tápszervizsgálati állomások rendszeresitéséig a gyógyszerészeknek kiképzését ez irányban fejleszteni kellene, hogy annak idején a hivatásos gyógyszerészek, a tápszervizsgálatra képesitettektől elkülönittessenek, a mennyiben nyilvánvaló, hogy a tápszervizsgáló-intézeteknek vezetői, független itélkezésüket csak úgy őrizhetik meg, ha a közönséggel való érdekközösségtől távol állanak.

A gyógyszerészek jelenlegi képesitésök alapján is, az útmeneti időszak tartamára üdvös szolgálatot tehetnének és legalkalmasabbak e functióra. Előnyük más közegek felett, hogy laboratoriummal birnak, mely a szükséghez képest kiegészithető, hogy a gyógyszertáraknak ijesztő szaporitása folytán, munkakörük az unalomüzésig kevesbbült, hogy végre foglalkozásuk a gyógyszertárhoz kötött, folyton rendelkezésre állanak.

Az orvosok, vegyészek, kik tápszervizsgálattal kiválóan nem foglalkoznak és hivatásuk más irányú, a gyógyszerészeknek a természettudományok terén elsajátitott sokoldalúságával általában nem birnak s nem is birhatnak, mert kiképzésöknél éppen ezen tudományok mellékesek, a hivatásos szaktudományok pedig kiterjedtségüknél fogva minden idejöket igénybe veszik.

A tápszervizsgálati intézetek vezetésére államvizsgázott közegek alkalmazandók, kik nemcsak a chemiában, medicában, de mind ama ismeretekben, melyek a szóban forgó kérdéseknek helyes megitéléséhez szükségesek, jártasak legyenek. Ez idő szerint államvizsgázott tápszervizsgálókkal nem rendelkezünk, de hiszem s a feltevés jogosult, hogy ha a gyógyszerészek kiképzésénél, különösen azoknál, kik e szakra vállalkoznak, a hiányzó. ismeretek, mint a hygiene, árúisme, mikroskopia és bacteriologia elsajátitására kiterjesztetnék, a tápszervizsgáló hivatalok rendszeresitéséig pedig a nemzetközileg megállapitandó egységes táp- és élvezeti szerek vizsgálati módozataival, elveivel gyakorlatilag teljesen megösmerkedve, a gyógyszerészek e téren hivatásszerűen közmegelégedésre működhetnek.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Prof. **August Bělohoubek** (Prag)

ist zwar einverstanden mit den Ausführungen des Herren Apoth. *Gallik*, aber meint, dass das 2—3jährige pharmac. Studium nicht ausreicht um Nahrungs- und Genussmittel mit Erfolg untersuchen zu können.

Der Apotheker wird erst dann befähigt Nahrungsmittelchemiker zu werden, wenn er noch einige Jahre sich dem fleissigen Studium der Chemie und Mikroskopie hingibt.

* * *

2. **Zboray Béla** (Budapest).

A ki tápszer-vizsgáló akar lenni, szükségesnek tartom, hogy a rendes gyógyszerészegyetemi két év sikeres elvégzése után még egy évet végezzen, mely év alatt kizárólag a vegytannal, különösen a tápszervizsgálat gyakorlatával foglalkozzék. Igy megszerezve a gyakorlati képesitést és a gyógyszerészi *doctoratust*, csak ekkor pályázhassék tápszervizsgálói állásra.

* * *

3. **Rozsnyai Mátyás** (Arad).

Óhajtandó, hogy az élelmiszervizsgálók a gyógyszerészek közül jelöltessenek, vagy választassanak. Mivel azonban ezen fontos állomás betöltésére a gyógyszerészi tanfolyam elegendő ismereteket nem nyujt, óhajtandó, hogy ezen irányban — facultative — ismereteik kiegészitésére az egyetemeken alkalom nyujtassék és azok, a kik ebben a gyógyszerészek közül részt vesznek, kiegészitő államvizsgát tegyenek és ezek alapján az élelmiszer vizsgálati állomások betöltésére alkalmaztassanak.

---

2. Internationale Pharmacopoe. (Ref.)

Von Dr. **ANTON** von **WALDHEIM** (Wien.

Meine verehrten Herren!

Ich bin der freundlichen Aufforderung des hochgeschätzten Comité's dieses Congresses, einen Vortrag über die Internationale Pharmakopöe in der Section Pharmacie zu halten, mit um so grösserem Vergnügen gefolgt, als ich einestheils in der angenehmen Lage bin, Ihnen recht Günstiges über den dermaligen Stand dieser Angelegenheit berichten zu können und weil ich anderstheils die sichere Ueberzeugung hege, dass die Berathung der von mir zu erstattenden Vorschläge und eine dem entsprechende Beschlussfassung über den Gegenstand durch die geehrte Versammlung, auf die endliche Realisirung und Finalisirung dieser Angelegenheit von grösstem und bestem Einflusse sein werden. Gestatten Sie mir, meine geehrten Herren, dass ich Ihnen vor Allem, einen kurzen geschichtlichen Ueberblick über die in Verhandlung stehende Frage gebe. Zuerst stand selbe auf dem Programme des ersten internationalen pharmaceutischen Congresses zu Braunschweig im Jahre *1865,* also nahezu 30 Jahre! Zahlreicher zu berathender wichtiger Standesfragen wegen, konnte auf diesem Congresse aus Zeitmangel über die Internationale Pharmakopöe nur der Beschluss gefasst werden, diese Angelegenheit dem im Jahre 1867 in Paris stattzuhabendem II-ten internationalen pharmaceutischen Congresse zur eingehenden Berathung bestens zu empfehlen. Auch auf dem Pariser Congresse wurde die Frage nur dahin präcisirt, dass es sich bei solch einer internationalen Pharmakopöe nur um die Gleichstellung der heroischen Heilmittel und der besonders starkwirkenden Präparate in Bezug auf ihren Gehalt an wirksamer Substanz handeln könne. Der Congress sprach sich aber auch dahin aus, wie besonders wichtig, nützlich und nothwendig eine solche Gleichstellung sei, da sie doch auch zur grösseren Sicherung des Wohles und der Gesundheit der gesammten Menschheit beizutragen im Stande ist.

An die leider zu früh verstorbenen ausgezeichneten Mitglieder der Société de Pharmacie de Paris, die Herren Robinet und Mialhe wurde daher vom Congresse das Ansuchen gestellt, ein in diesem Sinne verfasstes Werkchen wo möglich dem im Jahre 1869 in Wien stattzufindenden dritten pharmaceutischen Congresse vorzulegen. Der Kürze der Zeit halber war es den beiden Gelehrten nur möglich eine kleine Skizze einer solchen Gleichstellung zum Wiener Congresse fertig zu bringen, doch entsprach dieselbe so vollständig dem aufgestellten Programme, dass ich mich als Berichterstatter über diesen Gegenstand verpflichtet fand, dem Wiener Congresse aufs wärmste zu empfehlen, die beiden genannten Herren zu bitten, für den nächsten in St.-Petersburg stattzuhabenden pharmaceutischen Congress ein vollständiges Elaborat gleich der mitgebrachten Skizze freundlichst auszuarbeiten, da aber bald darauf die Herren Robinet und Mialhe leider durch Tod abgegangen waren, brachte im Jahre 1894 Herr Dr. Méhu, als Repräsentant der Société de Pharmacie de Paris, ein solches Elaborat zum vierten pharmaceutischen Congresse in St.-Petersburg mit. Dieses Werkchen Méhu's war aber, ganz entgegen dem Beschlusse des Pariser Congresses, eine *vollständige* und wie auch anerkannt werden musste, ausgezeichnet ausgearbeitete französische Pharmakopöe! Der Petersburger Congress beschloss daher, die allerhöchst bestätigte pharmaceutische Gesellschaft in St.-Petersburg zu ersuchen, eine Umarbeitung dieses Werkchens Méhu's im Sinne des auf dem Pariser Congresse aufgestellten Programmes für den nächsten in London abzuhaltenden fünften pharmaeeutischen Congress vorzunehmen. Leider starb auch hier der verdienstvolle St.-Petersburger Apotheker Jordan, Präsident des zur Vornahme und Durchführung dieser

Arbeit designirten Comités, so zwar, dass ein solches umgearbeitetes Elaborat am V-ten pharmaceutischen Congresse zu London im Jahre 1881 nicht vorgelegt werden konnte. Der Londoner Congress beschloss nun nochmals, dass die zu verfassende internationale Pharmakopöe nur die Gleichstellung heroischer Heilmittel und Präparate, in Hinsicht auf ihren Gehalt an wirksamen Substanzen, die in den Pharmakopöen der verschiedenen Länder vorkommen, bezwecke und erwählte ein Comité, aus Mitgliedern des Congresses aus aller Herren dieser Ländern bestehend, welches diese Aufgabe vollführen solle. 17 Staaten Europa's und Nordamerikas waren in diesem Comité durch 35 Delegirte vertreten, zu dessen Functionären noch in London die Herren A. Petit aus Paris und J. Martenson aus St.-Petersburg als Vice-Präsidenten, meine Wenigkeit als Präsident und Prof. Dr. R. Goddefroy aus Wien als Secretär gewählt wurden. Mein erster Schritt, um für den nächsten Congress ein solches Elaborat vorzubreiten, war nun, dass ich den 34 Delegirten eine Liste aller jener Ártikel übersandte, die mir nach meiner Ansicht geeignet schienen, in die »Internationale Pharmakopöe« aufgenommen zu werden, mit der gleichzeitigen Bitte, in dieser Liste die etwa nöthigen Ergänzungen oder Streichungen vornehmen zu wollen. Áuf Grund dieser Einläufe, wurde sodann die endgültige Liste über die in die internationale Pharmakopöe aufzunehenden Artikel und Präparate verfasst. Um nun darüber ins Klare zu kommen, bei welchen Ártikeln dieser Liste eine Gleichstellung nothwendig und in welcher Weise selbe vorzunehmen sei, wurden die zu dieser Zeit in Kraft stehenden Pharmakopöen von 16 europäischen Ländern und von Nordamerika vollständig durchgearbeitet und einem Vergleiche unterzogen.

Für die einzelnen Artikel wurde dann dasjenige in Vorschlag gebracht, welches, da es schon in mehreren neueren Pharmakopöen namentlich der grösseren, doch tonangebenden Ländern angenommen und vorgeschrieben war, auch am ehesten Aussicht haben allgemein angenommen zu werden. Das Resultat dieser Arbeit hatte ich die Ehre dem VI-ten internationalen Congresse in Brüssel als »Project einer internationalen Pharmakopöe« zur Berathung und Beschlussfassung zu unterbreiten und wurde selbes auch vom Congresse als richtige Basis einer internationalen Pharmakopöe anerkannt und angenommen.

Nach diesem geschichtlichen Ueberblicke werde ich mir erlauben, auf jene unumgänglich nothwendigen Erfordernisse und Rücksichten einzugehen, welchen bei Verfassung der Pharmakopöen der verschiedenen Länder Rechnung getragen werden muss, um überhaupt eine internationale Pharmakopöe zu ermöglichen.

Diese Erfordernisse sind:

1. Eine vollkommen gleiche Nomenclatur für die in der internationalen Pharmakopöe enthaltenen Artikel.

2. Die Vorschreibung des gleichen Percent-Gehaltes an wirksamer Substanz bei allen, in der internationalen Pharmakopöe aufgenommenen Rohstoffen und Präparaten,

und 3. eine möglichst gleiche Bereitungsweise nebst genauester Angabe der zu verwendenden Arzneistoffe für die in der internationalen Pharmakopöe enthaltenen Präparate, sowie die genaueste Einhaltung der Mengenverhältnisse der besonders wirksamen Substanzen in diesen Präparaten zu den als Menstrum oder als Beimischung dienenden weniger activen Arzneistoffen.

Was die einheitliche Nomenclatur anbelangt, muss ich noch bemerken, dass es nicht geschehen darf, dass unter der in der internationalen Pharmakopöe vorkommenden Benennungen ein selbst auch ähnlicher Rohstoff oder nur ein ähnliches, aber nicht ganz gleiches Präparat verstanden wird. Auch heisst es beispielsweise häufig in Pharmakopöen bloss Extractum oder Tinctura Belladonnae, ohne dass ein Titel angegeben ist, ob das Extract oder die Tinctur aus den Blättern oder aus der Rinde zu machen sei.

Es muss daher um höchst unliebsamen Irrungen vorzubeugen, bei allen jenen Präparaten, zu deren Anfertigung die Pharmakopöen der einzelnen Länder, verschiedene Theile eines Pflanzen- oder Arzneistoffes vorschreiben, auch der zu verwendende Theil im Titel angegeben sein. Es darf auch beispielsweise nicht vorkommen, dass der Titel Laudanum liquid. Tydenhami für Tinctur opii crocata gebraucht wird, da in den meisten Pharmakopöen unter Laudanum liquid. Tydenhami Vinum opii composit. und nicht Tinctura opii crocata verstanden wird.

Auch diese Erfordernisse und Rücksichten habe ich in meinem dem Brüsseler Congresse vorgelegten Projecte einer internationalen Pharmakopöe bereits hingewiesen und will ich Ihnen, meine verehrten Herren, nun zeigen, in welcher Weise in den nach dem Brüsseler Congresse im Jahre 1885 erschienenen Pharmakopöen diesen Erfordernissen Rechnung getragen wurde.

Es erschienen in diesem Zeitraume acht neue Pharmakopöen und zwar die ungarische im Jahre 1888, die österreichische und deutsche im Jahre 1890, die russische im Jahre 1891, die italienische im Jahre 1892 und die dänische, amerikanische und schweizerische im Jahre 1893.

In Bezug auf die schon im Jahre 1888 erschienene ungarische Pharmakopöe muss ich bemerken, dass selbe mit wenigen Ausnahmen, wie bei Aqua amygd. am. conc., wo sie den Percent-Gehalt an Blausäure von 0·6 auf 1·0 in 100·0 Theilen Wasser erhöhte und bei Sol. arsenic. Fosol., wo sie den Gehalt von 1·7 arsenigsaurem Kali in 100, statt wie früher in 90 Theilen der Solution bestimmte, bei den Vorschriften der früheren ungarischen Pharmakopöe verblieb, welche mit denen der früheren österreichischen Pharmakopöe vollkommen übereinstimmten. Bei dem innigen Contacte, in dem Ungarn und Oesterreich steht, bei der bekannten freundlichen Coulance, mit welcher stets von beiden Seiten in solchen Angelegenheiten vorgegangen wird, ist es auch mit vollster Sicherheit zu gewärtigen, dass schon bei der nächsten Revision der ungarischen Pharmakopöe, den gewichtigen Aenderungen, die mit Rücksicht auf die internationalen Verhältnisse, in der österreichischen Pharmakopöe vom Jahre 1890 vorgenommen wurden, auch wie bisher vollkommen Rechnnng getragen werden wird.

In der österreichischen Pharmakopöe vom Jahre 1890 ist mit wenigen, ganz geringfügigen Ausnahmen allen Anforderungen Genüge geschehen, welche das Zustandekommen einer internationalen Pharmakopöe ermöglichen. Sowohl die Nomenclatur, die Bereitungsweise, der Percent-Gehalt und die Mengenverhältnisse der in meinem Projecte einer internationalen Pharmakopöe als starkwirkend bezeichneten Arzneistoffe und Präparate wurden mit dem Projecte grösstentheils ganz conform, angenommen, Als Mitglied dieser Commission danke ich dies dem so überaus freundlichen Entgegenkommen des hochgeschätzten Präses der Pharmakopöe-Commission Ministerialrath Dr. Franz Ritter von Schneider und der hochverdienten Mitglieder dieser Commission, der Herren Hofräthe und Professoren Dr. August Vogl, Dr. Ernst Ludwig und des verstorbenen Hofrathe Prof. Dr. von Barth, dass dieses energische Vorgehen der österreichischen Pharmakopöe Commission auch seine reichen Früchte trug und es in erster Linie dieser Commission zu danken sein wird, wenn die internationale Pharmakopöe zu Stande kommt, erhellt aus den in den darauf folgenden Jahren erschienenen neuen Pharmakopöen.

Da die deutsche Pharmakopöe auch im Jahre 1890 gleichzeitig mit der österreichichen erschien, konnte das Vorgehen der österreichischen Pharmakopöe-Commission auf die Beschlüsse der deutschen Commission keinen Einfluss üben. Da aber die deutsche Pharmakopöe auch eine derjenigen war, welche bei der Verfassung des Projectes der internationalen Pharmakopöe, nämlich für die Nomenclatur, den Percent-Gehalt und die Mengenverhältnisse der arzneilichen Rohstoffe und Präparate maassgebend war, sind

nur einige nothwendige Ergänzungen in der Nomenclatur und die Adoptirung der in diesem Projecte namentlich für die narkotischen und starkwirkenden Extracte und Tincturen, vorgeschlagene Bereitungsmethode (Percolation), die wohl für die Fluid-Extracte schon angenommen ist, vorzunehmen, dass selbe mit dem Projecte vollkommen im Einklange steht.

Die im Jahre 1891 erschienene russische Pharmakopöe hat sich in der Nomenclatur, in der Bestimmung des Percent-Gehaltes an besonders wirksamer Substanz, in den Bereitungsmethoden und in den Mengenverhältnissen, bei den in die internationale Pharmakopöe gehörigen Rohstoffen und Präparaten mit sehr wenigen Ausnahmen vollständig den Bestimmungen der österreichischen Pharmakopöe vom Jahre 1890 angeschlossen.

Hervorzuheben wäre nur, dass die russische Pharmakopöe bei Bereitung der narkotischen und starkwirkenden Extracte (mit Ausnahme der Fluid-Extracte) statt der von der österr. Pharmacopöe angenommenen Percolation die Degistion vorschrieb, die Percolation aber zur Bereitung der narkotischen und besonders wirksamen Tincturen annahm.

Die im Jahre 1892 erschienene italienische Pharmakopöe hat sich in Bezug auf die Nomenclatur, den Percent-Gehalt, die Bereitungsweise, sowie die Mengenverhältnisse grösstentheils den Bestimmungen der österreichischen Pharmakopöe vom Jahre 1890 angeschlossen, so dass zu einer vollkommenen Gleichstellung nur wenig nicht bedeutende Aenderungen vorzunehmen sind. Erwähnt muss hier werden, dass während in der russischen Pharmakopöe das Percolationsverfahren *für die Tincturen* und *nicht für Extracte* vorgeschrieben ist, die italienische Pharmakopöe gerade das Gegentheil anordnet, nämlich das Percolationsverfahren *für* die *Extracte* und die *Maceration für die Tincturen.*

Ganz das Gleiche gilt von der im Jahre 1893 erschienenen dänischen Pharmakopöe, deren Commission in vielen Fällen, wie nur beispielsweise bei den Mengenverhältnissen der Tinctura cantharidum (früher ein Theil Canthariden auf 30 Theile Spiritus, jetzt ein Theil Canthariden auf 10 Theil Spiritus) die grösste Coulance erwies und dadurch jedenfalls in hervorragender Weise für das Zustandekommen der internationalen Pharmakopöe wirkte. Auch die dänische Pharmakopöe wie die italienische schreibt im Gegensatze zur russischen Pharmakopöe das Percolationsverfahren gerade für die Extracte und *nicht für* Tincturen vor.

Auch die im Jahre 1893 erschienene Schweizer Pharmakopöe hat in Bezug auf Nomenclatur, den Percent-Gehalt, die Bereitungsweise (Percolation für Extracte und Tincturen), sowie auf die Mengenverhältnisse, mit geringen Ausnahmen die Bestimmungen der österreichischen Pharmakopöe vom Jahre 1890 adoptirt und bildet beispielsweise die Einführung von sogenannten Doppel-Extracten (Extracta duplicata) in ihrer Pharmakopöe kein Hinderniss für eine internationale Pharmakopöe, da diese Extracte durch den Beisatz duplicata als von den gewöhnlichen Extracten verschieden, hinlänglich gekennzeichnet sind.

Die endlich im Jahre 1893 erschienene amerikanische Pharmakopöe hat auch grösstentheils den für das Zustandekommen einer internationalen Pharmakopöe nothwendigen Rücksichten und Forderungen Rechnung getragen und wäre nur zu bemerken, dass namentlich für die in anderen Mengenverhältnissen, als in den anderen Pharmakopöen hergestellten narkotischen Extracte und Tincturen auch entsprechende Namen gegeben werden mussten, um selbe von den in der Regel schwächeren Präparaten der anderen Pharmakopöen zu unterscheiden.

Aus dieser Zusammenstellung und Vergleichung der seit dem Jahre 1890 erschie-

nenen Pharmakopöen ergibt sich nun das höchst befriedigende Resultat, das Dank der Initiative der österreichischen Pharmakopöe-Commission das Zustandekommen einer internationalen Pharmakopöe im Sinne des Pariser, St.-Petersburger, Londoner und Brüsseler pharmaceutischen Congresses nur mehr von dem Zeitpunkte ahhängt, wo in den wenigen Ländern, in denen noch ältere Pharmakopöen existiren, eine entsprechende Revision derselben stattgefunden hat, wozu aber vor allen auch ein ebenso bereitwilliges Entgegenkommen von Seite dieser Pharmakopöe-Commissionen zum Zwecke der allgemeinen Einigung erforderlich ist.

Um nun diesen, ebenso von allen pharmaceutischen wie medicinischen Kreisen herbeigewünschten Zeitpunkt möglichst zu beschleunigen und die Pharmakopöe-Commissionen aller Länder in der Vornahme der unumgänglich nothwendigen Aenderungen soviel als möglich zu unterstützen, erlaube ich mir dem hochverehrten Congresse das folgende in Vorschlag zu bringen und zur gütigen Annahme zu empfehlen.

1. Die am Londoner pharmaceutischen Congresse im Jahre 1881 erwählte internationale Pharmakopöe-Commission wird beauftragt und ermächtigt in der selber am geeignetsten erscheinenden Form und in möglichst kurzer Frist an die Pharmakopöe-Commissionen aller europäischen Länder, inclusive der Vereinigten Staaten von Amerika, alle jene Erfordernisse bekanntzugeben und selbe auf alle Rücksichten aufmerksam zu machen, welche zu beobachten sind, um das Zustandekommen einer internationelen Pharmakopöe durch Aenderung der bisherigen Pharmakopöe-Vorschriften und Nomenclatur zu ermöglichen und zu sichern.

Da es gewiss eine Ehrensache des gesammten Apothekerstandes ist, diese so wichtige Angelegenheit durch die thatkräftigste Unterstützung und im besten Interesse des Allgemeinen zu einem gedeihlichen Ende zu bringen, erhoffe ich auch die gütige allseitige Zustimmung zu meinem Vorschlage.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Prof. **Dr. Anastase Christomanos** (Athen).

Es freut mich, dass gerade von Wien die Impulsion zu einer allgemeinen internat. Pharmakopoe ausgeht. Oesterreich hat in dieser Frage stets den Ton angegeben und Deutschland zuletzt eine bis zur Uebertreibung nüchterne und auf der streng wissenschaftlichen Basis beruhende Pharmakopoe ausgearbeitet, welche jedes Heilmittel nur nach seiner quantitativen Wirkungsphase administrirt. Vergleicht man nun die Pharmakopoe der verschiedenen Staaten untereinander, so wird beim ersten Blick eine immense Differenz bezüglich der Wahl und der Maximaldosen der Medicamente erhalten, während in Bezug auf die Prüfung und Controlle diese Differenzen meist verschwindent klein, aber dennoch vorhanden sind.

Wenn es schon unstatthaft ist, dass die »eine« und »einheitliche« Medicin ein und dasselbe Heilmittel mit verschiedener Wirkung gewährt, je nachdem sie in jener Stadt oder jenem Nachbarland ausgeübt wird, wenn bei dem heutigen erleichterten Communicationswesen ganze Völkerwanderungen alljährlich vorkommen und die von Land zu Land Reisenden, sich von Tag zu Tag veränderten Regimen unterwerfen müssen, so ist überdies vom wissenschaftlichen Standpunkte eine einheitliche internationale Pharmakopoe anzustreben.

Mit Herausgabe einer griechischen Pharmakopoe beschäftigt, habe ich alle Pharmakopoen durchstudirt und die Nothwendigkeit einer internationalen Pharmakopoe eingesehen. Besonders der Unfug der sogenannten faligen *Specialitäten* wie sie in Frankreich Mode sind, darf in einer solchen Pharmakopoe nicht mehr erscheinen, ebenso sind die modernen chemischen Heilmittel nur mit Vorsicht und unter Vorbehalt einer internationalen Nomenclatur zu acceptiren.

Ich stelle den Antrag zur Errichtung einer ständigen Commission des Congresses, welche im Einverständniss mit den maassgebenden Kreisen in jedem Staate, die Vorarbeiten zu diesem Zweck zu treffen habe.

* * *

2. **Anton v. Waldheim** (Wien).

Der Referent bespricht kurz die Vorgeschichte der internationalen Pharmakopoe-Angelegenheit und hebt insbesonders hervor, dass es die österreichische Regierung, respective die österreichische Pharmakopoe-Commission gewesen sei, welche dem ersten aller Erfordernisse für eine internationale Pharmakopoe bei Verfassung der letzten Pharmakopoen vom Jahre 1890 entsprochen habe. Dieser Initiative der österreichischen Regierung ist es zu danken, dass auch in den während der letztern Jahre erschienenen neuen Pharmakopoen in befriedigendster Weise diesen Erfordernissen Rechnung getragen wurde, insbesondere ist das bei der russischen, italienischen, dänischen und schweizerischen Pharmakopoe der Fall. Der Referent schlägt schliesslich vor, dass die am Londoner pharmakopoeischen Congress im Jahre 1881 ernannte Commission auch weiter beauftragt und ermächtigt werde, alle Vorarbeiten und Schritte vorzunehmen, die zur Erreichung des Zweckes, die Verfassung einer internationalen Pharmakopoe beizutragen, geeignet sind.

* * *

3. Prof. **August Bělohoubek** (Prag)

meint, dass eine internat. Pharmakopoe des Erdenrundes unmöglich ist, ja dass eine internationale Pharmakopoe auch nur für ganz Europa nicht möglich ist, weil ja die Länder Europas, in welchen seit hundert Jahren die Pharmacie wirklich wissenschaftlich gepflegt wurde, Deutschland und Frankreich wohl die Vorschriften anderer Pharmakopoen-Commissionen kaum annehmen werden; aber wenn jedes Land Europas seine Pharmakopoe nach dem *höchstem Stande der Wissenschaft* herstellen wird, so würden, weil es nur *eine einzige* wahre Wissenschaft gibt, auch dann alle Pharmakopoen Europas als auf dem höchstem Stande der Wissenschaft stehend auch *gleich* lauten.

Und nur so kann ich mir durch den Gleichlaut aller Pharmakopoenvorschriften eine internationale Pharmakopoe vorstellen. Vor allererst aber ist es wünschenswerth, wenn die Pharmakopoe Ungarns und Oesterreichs gleich lauten möchte.

* * *

4. **Alois Kremel** (Wien)

weist hin, dass eine derartige selbstständige Entstehung einer internat. Pharmakopoe, wie auf selbe Prof. Bělohoubek hinweist, sich vor unseren Augen entwickelt seit Erscheinen der Pharmakopoea germanica ed. II, welche grundlegend für alle später erschienenen Pharmakopoen war und deren Vorschriften und Ideen von später erschienenen Pharmakopoen immer mehr und mehr berücksichtigt werden. Trotzdem wäre es wünschenswerth, dass in Bezug auf die starkwirkenden Arzneimittel internationale Vereinbarungen getroffen werden, um derartige Erscheinungen hintanzuhalten, dass beispielsweise zwei Nachbarstaaten wie Oesterreich und Ungarn die narcot. Tincturen in Oesterreich im Verhältnisse 1 : 10, in Ungarn im Verhältnisse 1 : 5 hergestellt werden, oder dass beispielsweise bereits international gewordene Begriffe wie Fluidextracte, wo ein Theil Extract einem Theil Rohdroge entspricht, plötzlich von einer Pharmakopoe wie der österreichischen umgestürzt werden und Fluidextracte aufnimmt, wo 1½ Theil Extract 1 Theil Rohdroge entspricht.

---

3. Internationale Pharmacopoe. (Ref.)

Von Dr. G. **VULPIUS** (Heidelberg).

Nachdem einerseits der Gedanke an eine möglichst viele Arzneimittel umfassende vollständige internationale Pharmacopoe längst aufgegeben ist, andererseits aber thunlichste Uebereinstimmung der Beschaffenheit der wichtigsten starkwirkenden Arzneimittel in den verschiedenen Hauptculturländern allerwärts als dringend wünschenswerth anerkannt wird, muss eine internationale Verständigung auf diesem Gebiete erstrebt werden.

Die darauf abzielende verdienstvolle frühere literarische Arbeit des Herrn von Waldheim in Wien ist nur deshalb ohne praktischen Erfolg geblieben, weil sich keine amtliche Stelle jenes Entwurfes angenommen hat.

Die berufenen Organe zur Erörterung der in Betracht kommenden technischen Fragen sind ohne Zweifel die in vielen Ländern bestehenden Pharmacopoecommissionen. Die Anregung zu einem Wechselverkehr zwischen den letzteren aber muss von einer Regierung ausgehen.

Erwägungen verschiedener Art dürften die Regierungen grosser Staaten zu einem Vorgehen in dieser Richtung weniger geneigt erscheinen lassen. Dagegen darf vielleich gehofft werden, dass die Regierung der Schweiz, welche schon zu so mancher segens reichen internationalen Verständigung mit Glück den Anstoss gegeben hat, sich auch in dieser Frage zum Ergreifen der Initiative entschliessen könnte, wenn ein darauf abzielender Wunsch ausgesprochen würde. Besonders berufen zu einem Vorangehen erscheint dieses Land auch durch den Umstand, dass es selbst die neueste Pharmacopoe besitzt.

Ich erlaube mir daher den Vorschlag zu machen, die XVIII. (Pharmacie) Section des VIII. Internationalen Congresses für Hygiene und Demographie wolle den Wunsch und die Bitte aussprechen, die eidgenössische Regierung in Bern möge in dem bezeichneten Sinne vorgehen und zunächst einen Meinungsaustausch über diese Angelegenheit seitens der Regierungen der europäischen Staaten herbeizuführen suchen.

Hozzászólás. — Discussion.

1. **Cs. Kiss Károly** (Budapest).

Waldheim javaslatát annyival is inkább helyeslem, mert a mai viszonyok közt a világ népeit a vasuti közlekedéssel össze elegyiti, hogy az egyformaság a gyógyszerek kiszolgáltatásában nélkülözhetetlen s kár volna a folytonos bizottságok által az ügyet hosszú időre kihuzni.

Azon állitással szemben, hogy állandó pharmacopoea-commisio sehol nincsen, van szerencsém kijelenteni, hogy Budapesten is van, melynek csekélységem jelenlegi tagja.

* * *

2. **Scherfel Aurél** (Felka).

Beantrage, dass die Commission des internationalen in London abgehaltenen Congresses für die Ausarbeitung einer internationalen Commission auch von dem jetzt tagenden Congresse für Hygiene und Demographie, Abtheilung XVIII für Pharmacie, als ständige Commission für diesen Zweck delegirt werde.

---

4. Sur l'utilité d'un tarif à l'usage des pharmaciens et sur les moyens de le rendre obligatoire.

Par M. PIERRE APÉRY (Constantinople).

L'irrégularité dans les prix des médicaments est un facteur des plus importants qui, parmi tant d'autres, a le plus contribué et contribue sans cesse à faire rétrograder la pharmacie. Cette décadence morale et matérielle du pharmacien est constatée dans tous les pays où les prix des médicaments ne sont pas tarifés. En vendant à des prix fantastiques et non-uniformes, l'on se trouve exposé non seulement à perdre son prestige et tout son crédit auprès du public, mais aussi à être souvent jugé un peu trop sévèrement par lui.

En effet, si un pharmacien vend un peu plus cher que ses autres confrères, il est condamné *illico* par le public comme un industriel qui abuse de la bonne foi de ses clients. Si, au contraire, il vend à vil prix, il abuse encore de leur bonne foi et peut-être davantage, car il y a dans ce dernier cas ou faux poids ou falsification ou bien substitution de produit, et cependant le public, qui aime toujours le bon marché, court vers ce dernier pharmacien. Il arrive, par conséquent, que le premier celui dont les prix sont un peu élevés, est traité de voleur; il en est de même de ceux qui vendent à des prix modérés, et ce n'est que le pharmacien qui vend à bon marché qui est, pour les masses, l'honnête homme, l'homme de confiance, tandis que c'est lui qui est effectivement le véritable industriel.

Je ne m'attarderai pas à vous entretenir de cette concurrence déloyale, cause principale de l'abaissement de la pharmacie; vous la connaissez, Messieurs, peut-être mieux que moi. Il est impossible que l'on ne baisse moralement quand on baisse les prix car, nous le répétons, l'on ne peut y arriver qu'à l'aide de faux-poids, de substitution ou de falsification de la marchandise. Les pharmaciens qui se livrent à ces pratiques non seulement n'entendent pas se faire payer pour leur science ni leur art, mais ils vendent parfois à des prix bien inférieurs au coût de la substance première qui entre dans la composition d'une formule. Et il faut avoir une bien grande dose de naïveté pour croire qu'une formule exécutée de la sorte l'a été honnêtement.

L'illustre pharmacien italien, le Prof. Prota-Giurleo, dit avec raison que la pléthore des pharmacies, le cumul des médecins de campagne, les abus des droguistes, ne sont pas les seules causes de la décadence morale et matérielle de notre profession. Le pharmacien seul est la cause du mal; lui seul trouve convenable de diminuer la valeur de son diplôme, en diminuant le prix de son labeur, en pratiquant à des prix bas et tout à fait humiliants.

Aussi, un de nos distingués collègues français M. Garrique pose-t-il le dilemme suivant: «En exerçant la profession sans bénéfice suffisant, cela veut dire la ruine à bref échéance, ou bien faire bénéfice au détriment de la qualité du médicament et par conséquent aux dépens de la santé d'autrui.»

Du reste, nous n'avons qu'à jeter les yeux sur l'état de la pharmacie dans différents pays pour conclure sans appel. Dans ceux où le tarif est appliqué, comme par exemple, en Autriche-Hongrie, en Russie, voire même dans la jeune Bulgarie, les pharmaciens sont infiniment plus considérés que partout ailleurs où existe une concurrence illimitée. Chez nous, en Turquie, la pharmacie a perdu de ce chef toute la considération dont elle jouissait, et nous voyons les pharmaciens s'alarmer tous les jours de ce danger qui la porte continuellement vers sa ruine. L'immense majorité des pharmaciens réclame l'application d'un tarif, le public ne sait plus où

donner de la tête et demande à grands cris que l'on mette un terme aux prix fantastiques des pharmaciens. L'Autorité elle-même tient à ce que les prix des pharmaciens soient règlementés, afin qu'elle puisse statuer toutes les fois qu'il y a contestation entre le pharmacien et son client. Les tribunaux n'ont pas aujourd'hui, chez nous, une base pour s'appuyer en jugeant ces différends et ils ont recours à des experts qui, eux-mêmes, ne savent point sur quoi se baser pour trancher les questions qui leur sont soumises.

Il est vraiment étonnant de voir que, dans les pays où le tarif n'est pas obligatoire, tout le monde en désire l'application et que, cependant, l'on s'obstine à laisser trainer cet état de choses, qui ne tend rien moins qu'à compromettre la sécurité publique et l'existence même de la pharmacie. Depuis que j'ai été reçu maître en pharmacie, il y a de cela 22 ans, cette question a toujours été traitée au sein de l'Autorité compétente par les représentants des pharmaciens. J'ai rédigé moi-même pas mal de rapports à ce sujet, soit en qualité de secrétaire des associations pharmaceutiques, soit en qualité de délégué des pharmaciens.

Notre demande a toujours trouvé le meilleur accueil, mais nous avons, invariablement, obtenu cette réponse: «que le tarif est très utile, mais que l'Autorité ne peut pas le rendre obligatoire, le commerce étant libre». Mais, objections-nous que l'irrégularité dans les prix des médicaments est une concurrence déloyale qui oblige certains pharmaciens, moins scrupuleux qui les autres, à commettre des abus? L'on nous répondait que si un pharmacien commettait un abus il tomberait sous le coup de la loi, qu'il serait poursuivi et puni. De plus, disait-on, l'Autorité ne peut pas avoir un corps spécial chargé de surveiller le prix des médicaments; elle s'intéresse à ce que les pharmaciens ne vendent pas très cher afin que le public ne soit pas exploité; aussi, lorsque le client d'un pharmacien aurait à se plaindre du prix élevé fixé par celui-ci, il ne serait pas payé d'après son compte mais on lui ferait un rabais. Mais c'est à cela seulement que se bornerait son ministère. D'autre part, les journaux politiques n'ont pas cessé de publier périodiquement des articles dans lesquels ils se plaignait des pharmaciens, tantôt en les ridiculisant, tantôt en exigeant que les *abus* des pharmaciens qui vendent cher soient réprimés; tous soulèvent l'opportunité de tarifer les médicaments.

En présence de ces considérations, force nous a été de tourner la difficulté d'une autre manière. Voici comment nous avons posé chez nous la question, et comment elle a été résolue.

Le pharmacien doit vendre à des prix suffisamment élevés pour pouvoir suffire à ses besoins et récompenser, au moins en partie, sa science, son art, sa lourde et terrible responsabilité.

Ces prix doivent être uniformes, afin que le pharmacien ne soit pas exposé à abuser tant de la sécurité que de la bourse du public. De plus, la justice aura une base et elle saura, en connaissance de cause, obliger le récalcitrant à se conformer à la loi.

Cette façon de poser la question, une fois admise par l'Autorité, le public et les pharmaciens, il restait à trouver le moyen de rendre le tarif obligatoire, sans quoi il n'y a à en tirer aucun profit, car, si le tarif est facultatif, c'est comme s'il n'existait pas.

Pénétré de l'idée que tout le monde est d'accord en principe, j'ai soumis le plan suivant, d'abord à mes confrères, puis à l'Autorité compétente, et j'ai eu la satisfaction d'obtenir leurs suffrages.

Voici, en quelques mots, ce plan.

Une commission composée de représentants de l'autorité et des pharmaciens a été instituée afin d'élaborer le tarif. Cette commission, après s'être entendue avec un grand nombre de pharmaciens sur certains détails et après avoir consulté les tarifs des principaux pays de l'Étranger, a rédigé son œuvre en tenant compte de la richesse relative de la population et des besoins du pays.

Elle a ainsi composé un tarif modéré et honnête, donnant entière satisfaction au public et aux pharmaciens. Il est bien entendu qu'elle n'a pas manqué de tenir également compte des classes pauvres et des institutions de bienfaisance en les faisant bénéficier d'un rabais très sensible.

Cette commission a fait ensuite circuler parmi les membres du corps pharmaceutique une pièce dans laquelle elle exposait la question, en demandant leur adhésion. Sur 260 pharmaciens légalement établis à Constantinople, plus de 240 ont adhéré, en y apposant leurs signatures. Les autres n'ont pas signé, parce qu'ils habitent dans des faubourgs plus ou moins éloignés et que la commission n'a pu s'y rendre, toutefois ils ont également adhéré par des déclarations écrites. Un seul pharmacien ou deux n'ont pas adhéré, en soulevant des prétextes aussi spécieux que ridicules. Cela étant, la commission a présenté son œuvre au Conseil médical civil qui l'approuva entièrement et la soumit au Conseil d'État lequel l'a adoptée à son tour.

Et maintenant il n'en reste que l'application. Ici, on soulève la difficulté que le tarif ne sera pas obligatoire, car il se peut que des pharmaciens, malgré leur adhésion, vendront à des prix inférieurs dans le but d'attirer la clientèle, et que l'autorité ne pourra directement poursuivre les délinquants, le commerce, dit-on, étant libre.

Nous ferons, tout d'abord, observer qu'en ce qui concerne la loi qui régit la pharmacie et la médecine dans l'Empire ottoman, revêtue du sceau du Gouvernement impérial et avec l'adhésion des Puissances étrangères, tous les articles qui la composent ne sont pas appliqués intégralement. C'est ainsi que le premier article qui empêche les personnes étrangères à la pharmacie de vendre ou de débiter des médicaments n'est pas appliqué strictement, car l'on rencontre souvent d'énormes difficultés. Il en est de même de l'article qui vise le droguiste lequel ne devrait pas vendre en détail, comme aussi de bien d'autres, et cependant c'est une loi qui devrait être appliquée dans toutes ses parties.

Quelle est la cause de la non-application de ces articles? Il me semble qu'il faut en rechercher la seule et unique cause dans l'absence d'agents spéciaux chargés d'assurer cette application, en contrôlant l'exercice de la pharmacie et de la médecine. Dans l'état actuel des choses, les tribunaux sont rarement saisis de questions pharmaceutiques et par conséquent, les individus récalcitrants, tels que charlatans, droguistes, herboristes et autres parasites de la pharmacie prospèrent au grand préjudice de cette dernière. Et cependant il s'agit ici d'une loi qui est réputée obligatoire et sanctionnée par le Gouvernement impérial. La faute n'appartient point à l'Autorité qui fait de louables efforts dans ce but. Si l'application de cette loi n'est pas possible, c'est que, d'après mon humble avis, on l'a rédigée sans tenir compte des desiderata et des mœurs du pays, et qu'elle n'est à peu près qu'une copie de l'ancienne loi française qui peut être excellente pour la France, mais qui est incompatible avec les us, coutumes et nécessités de la Turquie.

Aussi le Conseil médical civil a-t-il élaboré avec la Délégation pharmaceutique une nouvelle loi qui répond parfaitement aux exigences du pays et qui n'attend que la sanction de qui de droit pour être appliquée.

L'on voit, par ce qui précède, que ce n'est pas une loi déclarée obligatoire qui

peut être appliquée obligatoirement. Aussi me semble-t-il que le tarif n'a point besoin d'être déclaré obligatoire par l'autorité pour qu'il soit considéré comme tel. Nous possédons un moyen bien plus sûr pour y arriver. Il consiste en ceci :

Le tarif étant imprimé et distribué à tous les pharmaciens, ces messieurs commenceront par s'y conformer, dans leur propre intérêt. Mais il y aura, peut-être, des confrères qui chercheront à abuser, soit en vendant en cachette à un prix inférieur, soit même ouvertement. C'est au pharmacien du même quartier qu'incombe, naturellement, le soin de dénoncer le fait aux délégués du corps pharmaceutique; ceux-ci se porteront alors partie civile par devant les autorités en alléguant que tel pharmacien a vendu à un prix inférieur à celui fixé par le tarif et en demandant qu'une enquête soit faite pour constater s'il y a eu faux poids, substitution, altération ou falsification. L'autorité nommerait alors une commission chargée de l'enquête en question. Il est entendu que les délégués du corps pharmaceutique figureront dans cette commission.

Une descente aura alors lieu chez le pharmacien incriminé.

Eh bien! si l'on se trouve dans l'impossibilité de constater que l'exécution de la recette n'a pas eu lieu selon l'art, il est certain que cent fois sur cent on trouvera des lacunes dans cette pharmacie, soit dans la qualité des drogues, soit dans l'entretien, soit dans la précision des balances et mesures. Voilà donc des points qu'il suffira à la Commission de relever dans son rapport pour demander la punition du pharmacien. Cette punition sera en rapport avec le degré de culpabilité; mais quelque légère qu'elle puisse être, si la Délégation pharmaceutique fait publier dans les journaux que tel pharmacien qui a vendu à des prix inférieurs a subi une condamnation pour avoir substitué ou falsifié un produit ou bien parce que sa pharmacie laisse à désirer, le pharmacien récalcitrant sera mis à l'index.

Une ou deux condamnations semblables lui feront perdre aux yeux du public sa considération et sa confiance. Ce seront donc les pharmaciens qui veilleront à l'exécution du tarif; ils feront leur police eux-mêmes car il y va de leurs intérêts et nul doute que, dans ce cas, le tarif sera rendu aussi bien et peut-être plus obligatoire que tous les règlements censés de l'être.

De plus, le tarif une fois appliqué, le pharmacien gagnera d'abord et avant tout la confiance du public, ensuite son crédit sera sauvé, car si son client trouve sa note élevée, ce sont les tribunaux qui statueront et c'est toujours le pharmacien qui gagnera sa cause, pour la simple raison que ses prix seront conformes à ceux du tarif.

Comme conséquence immédiate, le pharmacien ayant gagné la confiance publique, gagnant suffisamment pour vivre comme un véritable homme de science sans être obligé de recourir à toutes sortes de moyens pour couvrir ses frais, deviendra un homme respectable et respecté dans toutes les classes de la Société. Il trouvera le temps de s'occuper un peu scientifiquement. C'est alors qu'il tiendra la place qu'il occupe de droit en Autriche-Hongrie, en Russie et dans les autres pays où le tarif est obligatoire.

Heureusement, notre Autorité, nous le répétons, a bien voulu accepter notre plan et nous sommes à la veille de voir nos voeux exaucés.

De tout ce qui précède, nous pouvons donc hardiment conclure que l'application d'un tarif est aujourd'hui une nécessité pour l'amélioration de l'état de la pharmacie. Quant à le rendre obligatoire, ce sont seuls les pharmaciens qui peuvent et qui doivent le faire.

Hozzászólás. — Discussion.

1. M le Dr. **Joseph Zanni** (Constantinople):

Je suis tout-à-fait d'accord en principe avec M. Apéry. Mais la pharmacie étant considérée libre, c'est-à-dire comme commerce, le tarif ne peut pas devenir obligatoire, comme en Allemagne, Russie, Autriche, etc. Or, du moment où l'État ne peut y appliquer la force, le tarif devient illusoire. Il faut la limitation de la pharmacie pour avoir un tarif obligatoire.

* * *

2. **M. André Leval** (Budapest):

M. Zanni me permettra de lui faire observer que le tarif dont il est question dans le mémoire de M. Apéry semble répondre aux besoins des pharmaciens de la capitale ottomane, puisqu'il y a réuni *la grande majorité des suffrages des intéressés*. Du reste, il s'agit là d'une question purement locale, et je demande que la Section, n'ayant pas de conclusions à formuler, en prenne simplement acte et passe à l'ordre du jour.

* * *

I. Resolutio.

A XVIII. szakosztály egyhangulag elhatározza, hogy a gyógyszerészek kellő kiképeztetés után hivatalos tápszervizsgálatoknál alkalmaztassanak, e végből az egyetemen töltendő tanidejük meghosszabbitassék.

I. Résolution.

La XVIII. Section propose la résolution que les pharmaciens soient instruits de façon à pouvoir entreprendre les examens des produits alimentaires. Aussi, leurs études universitaires doivent-elles être prolongées.

* * *

II. Resolutio.

»Azt a nemzetközi bizottságot, melyet az 1881-ben Londonban tartott gyógyszerészeti congressus megbizott, hogy a nemzetközi gyógyszerkönyv ügyében előtanulmányokat és a czél elérésére szükséges lépéseket megtegye, a congressus XVIII. szakosztálya ugyane megbizással látja el.

Ha valamely állam uj pharmakopoeát készit, lépjen összeköttetésbe az állandóan megválasztott nemzetközi pharmakopoeai bizottsággal, hogy a gyógyszerkönyv a nemzetközi gyógyszerkönyvvel egyező legyen.«

II. Résolution.

Le Comité international chargé par le Congrès de Pharmacologie, tenu à Londres en 1881, de faire des études préparatoires en vue d'une pharmacopée internationale et de poursuivre les démarches nécessaires afin d'y arriver, est chargé de la même mission par la Section XVIII du présent Congrès.

Si un État quelconque rédige une nouvelle pharmacopée, il doit se mettre en rapport avec le Comité international permanent, afin que la Pharmacopée soit uniforme avec la Pharmacopée internationale.

---

5. Les nouvelles drogues qui devraient figurer dans les nouvelles pharmacopées. (Conclusions.)

Par M. **LIMOUSIN-BOCQUILLON** (Paris).

La conclusion de cette étude est bien simple; elle est que je désire l'inscription au supplément du Codex des produits végétaux suivants:

Abrus precatorius ou *Jequirity;* Légumineuses.
Semence.
Adonis vernalis; Renonculacées.
Tige et feuille.
Anda assu; Euphorbiacées.
Semence et huile retirée des semences.
Andira araroba; Légumineuses.
Poudre trouvée dans les fentes de l'arbre.
Arachis hypogæa; Légumineuses.
Semence et huile retirée des semences.
Bourdaine, Rhamnus frangula; Rhamnées.
Ecorce de la tige.
Cascara sagrada, Rhamnus purshiana; Rhamnées.
Ecorce.
Condurango, Gonolobus condurango; Asclépiadées.
Ecorce.
Coto, Palicurea densiflora; Rubiacées.
Ecorce.
Dipterocarpus turbinatus; Dipterocarpées.
Oléo-résine dite *Baume de Gurjun.*
Duboisia myoporoides; Solanacées.
Feuille.
Euphorbia Heterodoxa; Euphorbiacées.
Suc de la plante femelle, dit *lait d'Alveloz.*
Fabiana imbricata ou *Pichi;* Solanacées.
Tige et ramuscules feuillés.
Genêt à balais, Spartium scoparium; Légumineuses.
Fournit la spartéine.
Gynocardia odorata; Bixacées.
Corps gras retiré des semences et dit *huile de Chaulmoogra.*
Grindelia robusta; Synanthérées.
Plante entière.
Hamamelis virginiana; Saxifragacées.
Feuille.
Hydrastis canadensis; Renonculacées.
Rhizome.
Kola, Sterculia acuminata; Malvacées.
Semence, dite noix de Kola.
Menthe poivrée, Mentha piperita; Labiées.
Menthol ou partie concrète de l'huile volatile.
Papayer, Papaya carica; Bixacées.

Fournit la papaïne.
Piscidia erythrina ; Légumineuses.
Ecorce des racines.
Québracho, Aspidosperma quebracho ; Apocynées.
Ecorce des racines.
Rottlera tinctoria ; Euphorbiacées.
Fournit le *Kamala.*
Simulo, Caparis simulo ; Capparidées.
Fruit.
Soja ou *Soya hispida ;* Légumineuses.
Semence.
Strophantus hispidus et *kombé ;* Apocynées.
Semence.
Viburnum prunifolium ; Caprifoliacées.
Racine.

Et maintenant, tout en étant à peu près certain que mes vœux ne seront pas exaucés, je souhaite de rallier à moi mes juges qui sont et demeureront, si ce travail mérite quelque attention, mes premiers et très compétents argumentateurs.

Hozzászólás. — Discussion.

M. Champigny (Paris)

rend hommage au travail très consciencieux de M. Bocquillon et demande que ce travail soit renvoyé à la Commission de la pharmacopée internationale. Elle y puisera des documents et des renseignements très intéressants.

Ülés: 1894. szeptember 4-én (kedden).

Elnökök: dr. *Jármay Gyula* (Budapest), majd dr. *Tóth Lajos* prof. (Budapest), *Bělohoubek Ágoston* prof. (Prága) és dr. *Paul Benjamin* (London).

Séance du 4 Septembre 1894 (Mardi).

Présidents: M. le Dr. *Jules Jármay* (Budapest), puis M. le Prof. Dr. *Louis Tóth* (Budapest), M. le Prof. Dr. *Auguste Bělohoubek* (Prague) et M. le Dr. *Paul Benjamin* (Londres).

1. Errichtung und Controle der Apotheken in den verschiedenen Staaten. (Ref.)

Von Dr. **BÖTTGER** (Berlin). Vorgelesen von Dr. Stefan Moldoványi (Budapest).

1. Die Errichtung der Apotheken.

Es ist aus den fast in allen europäischen Staaten geführten langjährigen Verhandlungen über eine Umgestaltung des Apothekerwesens zur Genüge bekannt, dass in Europa zwei Systeme der Errichtung von Apotheken bestehen. England, Frankreich, Holland und Belgien, Italien, die Schweiz sehen von einer obrigkeitlichen Prüfung des Bedürfnisses und der Lebensfähigkeit neu zu errichtender Apotheken gänzlich ab und verlangen von demjenigen, der eine neue Apotheke errichten will, lediglich den Nachweis der zur Ausübung des Apothekerberufes forderlichen staatlichen Befähigung (Approbation).

Die andere Staatengruppe dagegen: das deutsche Reich, Oesterreich, Russland, Skandinavien und die Balkanstaaten gewährt dem approbirten Apotheker nicht die freie Niederlassung in seinem Beruf, sondern macht die Errichtung neuer Apotheken von einer staatlichen Genehmigung (Concession) erforderlich. Man nennt die beiden Systeme kurz: das *Niederlassungssystem* und das *Concessionssystem*.

Handelt es sich um die Frage im allgemeinen, ob das Concessionssystem beizubehalten oder der Apothekenbetrieb an geprüfte Apotheker frei zu geben ist, so müssen die hier in Betracht kommenden öffentlichen Interessen selbstredend zunächst sehr sorgfältig erwogen werden, während die blosse Entscheidung, ob übertragbare oder persönliche Concession, sich mehr als eine interne, nur den Apothekerstand selbst berührende und interessirende pharmaceutische Organisationsfrage darstellt. Dem Publikum ist es ganz gleichgiltig, ob es seine Arzneien aus einer privilegirten oder concessionirten, einer verkäuflichen oder unverkäuflichen Apothe erhält, vorausgesetzt, dass die wissenschaftliche und praktische Ausbildung der Apotheker, die Betriebsvorschriften für die Apotheker, die Arzneitaxen und die staatliche Controle überall die gleichen sind.

a) Die *Niederlassungsfreiheit* approbirter Apotheker besteht, wie schon gesagt, seit langer Zeit in Frankreich. England und anderen Staaten, während in Deutschland, Oesterreich, Russland etc. die Errichtung neuer Apotheken von der staatlichen Genehmigung abhängig ist. Beide Systeme haben naturgemäss ihre Vorzüge und Nachtheile. Die Vorzüge der Niederlassungsfreiheit sind:

1. Die rasche und prompte Befriedigung jedes hervortretenden Apothekenbedürfnisses, auch wo es sich nur um die Ersetzung einer das öffentliche Vertrauen nicht geniessenden Apotheke durch eine andere handelt.

2. Die grössere Leichtigkeit der Selbständigmachung approbirter Apotheker.

Die Nachtheile sind:

1. Eine den Apothekenbetrieb allzu stark belastende Concurrenz, die zwar nicht direkt, wohl aber indirekt und zwar dadurch dem öffentlichen Wohle gefährlich wird,

dass der Apotheker unter dem Druck derselben sich sehr leicht zu anderweitigem Erwerbe, namentlich zum Betrieb der Kurpfuscherei und der Erfindung und dem Verkaufe von Geheimmitteln verleiten lassen wird. Auch die Gefahr des Verderbens und Verschlechterns einer grossen Anzahl von Arzneimitteln in Apotheken mit nur geringer Kundschaft darf

2. nicht ganz ausser Augen gelassen werden. Dagegen muss die Besorgniss einer Vertheuerung der Arzneien nach Fortfall der staatlichen Arzneitaxen auf Grund vergleichender Untersuchungen der Arzneipreise in Deutschland und anderer, amtliche Taxen entbehrender Staaten abgewiesen werden. Eher liegt die Gefahr einer gegenseitigen Unterbietung der Apotheker bei Arzneilieferungen vor.

b) Die Vorzüge des *Concessionswesens* sind:

1. Eine gesichertere und angesehenere Lebensstellung des Apothekers, infolge dessen eine etwas idealer Zug in der ganzen Geschäftsführung, mehr Standesbewusstsein und Korporationsgeist, mehr Sinn und Zeit für wissenschaftliche Thätigkeit;

2. Besetzung auch solcher Orte mit Apotheken, wo unter der Niederlassungsfreiheit voraussichtlich kein Apotheker zu einer Apothekengründung schreiten würde.

Diesen sehr wesentlichen Vorzügen stehen indes auch Nachtheile gegenüber und zwar sind es diese, welche den etwa seit 1869 unausgesetzt betriebenen Agitationen um Apothekenreform zur Grundlage dienen. Einerseits wird es als ein Widerspruch gegen die gesammte Grundlage unserer Gewerbegesetzgebung empfunden, dass ein Gewerbetreibender obwohl für seinen Beruf völlig qualificirt und im Besitz eines staatlichen Ausweises hierüber, doch zur selbständigen Ausübung desselben nicht zugelassen wird, während andererseits infolge der geringen, der Nachfrage nicht entsprechenden Vermehrung der Apotheken sich Preise für die bestehenden Betriebsstätten herausgebildet haben, welche es zweifelhaft erscheinen lassen, ob das durch das Concessionswesen verfolgte Princip der »Sicherung des Nahrungsstandes« jedes Apothekers thatsächlich noch weiterhin verwirklicht wird. Auch die Verschenkung so hoher Vermögenswerthe, wie sie einzelne Apothekenconcessionen darstellen, an ganz verdienstlose Bewerber, wie überhaupt das ganze Concessionssystem, das dem Einen nicht ohne grosse Härte nimmt, um es dem Anderen mit vollen Händen zu geben, ist vielfach und nicht ganz ohne Berechtigung angefochten worden. Trotzdem sind die Vorzüge dieses Systems überwiegend und es handelt sich nur darum, wie dasselbe am idealsten, von allen Schattenseiten frei, ausgestaltet werden kann.

Man hat hier vorgeschlagen:

1. Als Correction für die Niederlassungsbeschränkung der Apotheker die Ertheilung möglichst zahlreicher neuer Apothekenconcessionen,

2. als Gegengewicht gegen die unentgeltliche Verschenkung allzu werthvoller Apothekenconcessionen: die Einführung einer Concessionssteuer je nach dem Werthe des Objectes,

3. als Entschädigung der durch eine Neuanlage benachtheiligten Apothekenbesitzer: die Zahlung einer Entschädigungssumme an die Besitzer seitens des neu sich niederlassenden Apotheker,

4. als Mittel gegen die Bildung von Monopolwerthen: die Einführung der reinen Personalconcession.

Ich bin ebensowenig im Stande, alles das, was im Laufe der Jahre für oder gegen die Personalconcession geschrieben worden ist, hier anzuführen, als ich der Versammlung zumuthen könnte, es hier anzuhören. Es besteht darüber eine vollständige Literatur. Ich persönlich stehe auf dem Standpunkte, dass der Apothekerberuf ein wissenschaftliches Gewerbe ist und kein Amt, und dass daher die für die Ausübung der Gewerbe

bestehenden Vorschriften darauf Anwendung zu finden haben, dass also in erster Linie die freie Disposition des Apothekers über sein Eigenthum, d. h. die freie Veräusserlichkeit und Vererblichkeit der Apotheke aufrecht erhalten bleiben muss. Dagegen halte ich es andererseits für ein Postulat der Gerechtigkeit, dass dem Empfänger einer werthvollen Apothekenconcession die Zahlung einer Concessionsgebühr auferlegt werde, welche entweder der Staatskasse, oder, was noch gerechter ist, dem durch die Neuanlage geschädigten Apotheker zu gute kommt. Ist letzteres der Fall, so kann mit der Ertheilung neuer Apothekenconcessionen freigebiger als sonst vorgegangen werden.

Ich fasse mich also dahin zusammen:

»Dem Interesse der Medicinalpolizei, des Publikums und der Apotheker entspricht hinsichtlich der Errichtung von Apotheken am besten das Concessionssystem. Die Concession soll dem gewerblichen Charakter der Apotheke entsprechend eine freiveräusserliche und vererbliche Gewerbeberechtigung sein; für dem Empfang der Concession soll der Concessionär eine bestimmte, mässig bemessene Gebühr zu zahlen haben, welche entweder dem Staate, oder dem durch die Neuanlage geschädigten Apothekenbesitzer zu gute kommt.«

2. Die Controle der Apotheken.

Eine Darstellung des Apothekenrevisionswesens in den europäischen Staaten ist in der Geissler-Möller'schen Realencyclopädie der Pharmacie von dem Medicinal-Assessor *Pusch* in Dessau auf Grund autentischer Informationen in solcher Gründlichkeit und Genauigkeit gegeben worden, dass ich, wenn ich eine ebenso eingehende Darstellung der Verhältnisse hier vorführen wollte, einfach den Pusch'schen Aufsatz wörtlich abschreiben müsste. Es wird dies nicht erforderlich sein, sondern es wird genügen, wenn ich anführe, dass danach nicht nur in allen deutschen Bundesstaaten, in Oesterreich-Ungarn und Russland, sondern auch in allen übrigen europäischen Staaten mit Ausnahme von England eine regelmässige Apothekencontrole durch Revisionen eingeführt ist. Die Revisionen geschehen überall in bestimmten Zeiträumen (1—3 Jahre) und werden entweder durch Commissionen, die nur aus Aerzten oder aus Aerzten und einem chemisch-pharmaceutischen Sachverständigen bestehen oder durch einen einzelnen pharmaceutischen Inspector ausgeführt. Die Gebühren werden in der Regel von der Staatskasse getragen. Die Controle erstreckt sich in den meisten Staaten nur auf die Einrichtung und Beschaffenheit der Officin und die Güte und Reinheit der darin geführten Arzneipräparate.

In Deutschland wird auch die gesammte Apothekenführung, soweit es möglich ist, revidirt und vorhandenes Apothekenpersonal auf seine Berechtigung, bezw. die Lehrlinge auf ihre Kenntnisse geprüft.

Es werden zur Erörterung des Gegenstandes folgende Fragen aufzustellen sein:

1. Ist eine amtliche Controle der öffentlichen Apotheken nothwendig?
2. Durch welche Organe wird dieselbe am besten durchgeführt?
3. Nach welchen Richtungen hin hat dieselbe ihre Thätigkeit zu entfalten?

1. Obwohl der Werth einer alle drei Jahre ein Mal eintreffenden Revision nicht allzu hoch angesshlagen werden darf, da der Revisor immer nur den augenblicklichen Zustand der Apotheke und die grade an diesem Tage vorräthigen Arzneimittel feststellen kann, auch das Beispiel Englands, wo gar keine Revisionen stattfinden und die Apotheken trotzdem in gutem Zustande sich befinden, die Möglichkeit, auch ganz ohne Apothekenrevisionen auszukommen, zeigt, so lässt sich andererseits doch nicht verkennen, dass eine gewisse medicinalpolizeiliche Controlle über den Geist und Zustand der Apotheken im staatlichen Interesse, weil im Interesse der Allgemeinheit und man kann sagen, auch

im Interesse der Apotheker liegt. Der Staat lässt alle Behörden, die Kirchen, die Schulen, die Fabriken und gewerblichen Anlagen aller Art revidiren, es würde daher unseren gesammten staatlichen Traditionen widersprechen, wenn auf die Revision der Apotheken verzichtet werden sollte. Die erste Frage wäre also m. E. dahin zu beantworten: *Eine amtliche Controle der öffentlichen Apotheken ist wünschenswerth.*

2. Die Revision der Apotheken durch eine *Commission* ist unnöthig, schwerfällig und kostspielig und widerspricht den in allen übrigen Verwaltungszweigen eingeführten Grundsätzen. Wir haben den Fabrikinspektor, den Schulinspektor, den Aichinspektor, ebenso werden die Behörden u. s. w. immer nur durch einen Einzelbeamten revidirt Auch für die Revision der Apotheken würde ein einzelner, fest angestellter Beamter vollkommen genügen. Derselbe müsste eine pharmaceutische Vorbildung genossen haben, aber nicht mehr als ausübender Apotheker im Fache thätig sein. Derselbe könnte gleichzeitig als Inspektor der Droguenhandlungen, der Mineralwasserfabriken und ähnlicher Betriebe functioniren. Solche Apothekenrevisoren wurden in Belgien durch köngl. Erlass vom 11. Dezember 1893 eingeführt.

3. Die Controle hat sich zu erstrecken auf

a) die Güte und Reinheit der in den Apotheken geführten Arzneimittel,

b) auf die Befolgung der für den Apothekenbetrieb gegebenen Vorschriften mit Einschluss der Arzneitaxe, wo eine solche vorhanden ist.

---

2. System der Errichtung und Controle der Apotheken in den verschiedenen Staaten. (Ref.)

Von Dr. **HANS HEGER** (Wien).

Nachdem von anderer Seite eine Kritik der verschiedenen Systeme der Controle und der Errichtung von Apotheken gegeben worden, will ich hier nach authentischen und vollkommen verlässlichen neuen Informationen, die ich von hervorragenden Fachgenossen der einzelnen Länder eigens zu diesem Zwecke eingezogen habe, die diesbezüglichen Verhältnisse in den wichtigsten Ländern der Erde ohne Kritik etwas eingehender schildern und beginne mit jenem Lande, welches durch sein System der Ablösung (Amortisirung) der alten Apothekenprivilegien durch den Staat, die bis zum Jahre 1920 beendet sein soll, ein besonderes Interesse verdient, mit Schweden, »dem Vaterlande des fruchtbarsten Chemikers«, Apotheker Wilh. Scheele, da die Einrichtungen dieses Landes von so vielen Seiten als besonders nachahmenswerth empfohlen und auch seitens einzelner Regierungen angestrebt werden. Die erhaltenen Informationen lauten:

A) Schweden.

Die Anzahl der sämmtlichen Arzneiversorgungs-Anstalten in Schweden beträgt 295 und zwar 237 »Stammapotheken«, 9 Filialen und 49 »Medicamenten-Depôts«. Der Unterschied zwischen Filialen und Medicamenten-Depôts, von denen die der ersteren Kategorie alle älteren Datums sind, vielfach auch nebst den Stammapotheken von dem Amortisirungsfond eingelöst werden, ist der, dass die Filialen als den Apotheken zugehörig und im Privilegium inbegriffen zu betrachten sind und nur durch allerhöchste Verfügung in selbstständige Apotheken verwandelt werden können, in welchem Falle dieselben mitunter einen Theil der Amortisirung zu tragen haben. Die Medicamenten-Depôts dagegen, die

namentlich in den nördlichsten Provinzen bestehen und überwiegend aus neuerer Zeit stammen, werden nur als Uebergang zu selbstständigen Apotheken errichtet und nach der Concurrenz-Ausschreibung Apothekenbesitzern für bestimmte Zeit (gewöhnlich fünf Jahre) zugetheilt, um nach dieser Zeit, falls es angebracht erscheint, in selbstständige Apotheken verwandelt zu werden.

Die Privilegien werden für alle nach 1840 errichteten Apotheken nur als *rein persönliche* ertheilt, ebenso für die von dem älteren Amortisirungsfond von 1873 eingelösten 94 St. und die von dem neueren Amortisirungsfond von 1893 eingelösten 13 Apotheken. Niemals wird — wie dies mehrmals im Gnadenwege angestrebt wurde — das Recht zum Weiterbetriebe der Apotheke zu Gunsten der Witwe oder Waisen bewilligt.

Als verkäufliche Apotheken bestehen jetzt noch 12 Privilegien. Mit dem Jahre 1920, in welchem die Amortisirung vollendet ist, werden auch diese, und zwar ohne jede Entschädigung, in persönliche Apotheken verwandelt.

Zur Errichtung neuer Apotheken geben im Allgemeinen die Behörden — civile oder communale — (vielfach auch Privatleute) des betreffenden Platzes den Anstoss durch Einreichung an die Medicinalverwaltung. (In seltenen Fällen wird wohl auch von der betreffenden Commune einer neuen Apotheke ein »*Miethsbeitrag*« zugesichert, jedoch nur für die ersten fünf Jahre.) Von der Medicinal-Verwaltung wird, nachdem Aeusserungen der Aerzte, der Bezirks- und Provinz-Behörden und der nächsten ansässigen Apotheker eingefordert sind, der Vorschlag zur Neuerrichtung an die Regierung eingereicht, die zustimmenden Falles die Medicinal-Verwaltung zu der Concessions-Ausschreibung ermächtigt, wobei auch die näheren Bestimmungen (über Zeit der Eröffnung, Beitragshöhe zum Pensionsfond u. s. f.) angegeben werden.

Sehr schwierig ist es, auch nur annähernd die Gesichtspunkte anzuführen, nach denen eine Neuerrichtung geplant und genehmigt wird. Als erste Bedingung gilt jedoch, dass auf dem betreffenden Platze *ein Arzt* ansässig ist und zwar nicht nur privatisirend (also vielleicht vorübergehend), sondern es muss eine *etatsmässige Aerztestelle* daselbst eingerichtet sein — womit die Existenzfähigkeit einer neuen Apotheke nach Möglichkeit gesichert erscheint. Berücksichtigung finden weiter: Entfernung von der nächsten Apotheke und eventuelle Schädigung derselben, Einwohnerzahl, Berechnung des Kundenkreises u. s. f.

Die Hauptstadt, mit 250.000 Einw., hat auf je 13.000 Einw. eine Apotheke. Von den übrigen Städten gibt es einige, die mit einer Einwohnerzahl von circa 5—7000 Einw. zwei Apotheken besitzen, andere dagegen mit 10—15.000 nur *eine*. Ebenso sind »auf dem Lande« die Apotheken sehr ungleichmässig vertheilt, in einigen Regierungsbezirken (»Lau«), deren es 24 gibt, kommt eine Apotheke auf rund 3—600 km² und 22—27.000 Einw. (Städte und Stadtapotheken mitgerechnet), in einer Provinz sogar auf 2487 km² und 40.000 Einw. nur eine, in einer anderen der mittleren Provinzen eine Apotheke auf 450 km² 10.000 Einw. In den nördlichsten Bezirken (Norbotten und Westerbotten), wo es nur einen bis zwei Menschen per Quadratkilometer gibt, hat jede Apotheke einen Rayon von 9000, resp. 5000 km² mit 9000, resp. 11.000 Menschen. (Mit »Apotheke« ist hier stets jede Art von Arznei-Versorgungsanstalt, ohne Rücksicht auf die Namen derselben, gemeint.) Als Mittel ergibt sich für ganz Schweden ein Arznei-Versorgungsamt für etwa 17.000 Einw., oder eine selbstständige (Stamm-) Apotheke für 21.000 Einw.

Revidirt werden die Apotheken in Schweden 1. durch jährliche *Visitationen*, 2. durch in unbestimmten Zwischenräumen stattfindende *Inspectionen* und 3. durch die bei jeder Neuerrichtung sowie Besitzwechsel erfolgenden *Besichtigungen*.

Die ersteren werden in Stockholm von einem von der Medicinal-Verwaltung ernannten Visitator (jetzt der Professor der Chemie an dem Pharmaceutischen Institute), in

der Provinz von dem ersten Provincial-Physicus oder Arzt (Schweden ist der administrativen Landeseintheilung entsprechend in 24 erste Provincialärzte-Districte getheilt) unter Zuziehung des Stadt- oder Bezirksarztes vorgenommen. Diese Visitationen werden im Sommer und gleichzeitig mit der Inspection der Krankenhäuser, des allgemeinen Gesundheitswesens, des Archivs des betreffenden Arztes u. s. f. vorgenommen. — Die ausserordentlichen Visitationen, »Inspectionen« genannt, werden von ein oder zwei dazu besonders beorderten Personen, gewöhnlich dem Professor der Chemie an den Universitäten oder pharmaceutischen Instituten ausgeführt.

Auch werden bei den Visitationen bisweilen nach Angabe der Medicinal-Verwaltung einige chemische sowie galenische Präparate zur besonderen vergleichenden Prüfung aus sämmtlichen Apotheken entgegengenommen und zur Medicinal-Verwaltung eingesandt.

Die auf die Provincialarztens-Stellen Aspirirenden haben besondere Curse in Hygiene etc. und Apotheken-Visitation durchzumachen.

Ueber die *Art der Apothekenrevision in Schweden* gibt ein *Protokoll-Formulare*, das ich der Versammlung vorzulegen mir erlaube, genaue Auskunft.

Das *Protokoll* enthält nach diesem Formulare zunächst das Datum der Revision, die Namen der Anwesenden, die Anstände der vorherigen Revision und Angaben inwieweit dieselben behoben sind; ferner

A. Die *Art der Apotheke* (ob Stamm-Apotheke persönlicher oder privilegirter Art, ob vom Amortisationsfond eingelöst oder nicht, oder Filial-Apotheke oder Medicamenten-Depôt).

B. Ueber den *Apotheken-Besitzer,* Tag des Antrittes, Privilegiumsbrief, eventuell über den Vorstand der Apotheke und dessen Anstellung.

C. Pharmaceutisches Personale (Provisoren, Studirende oder Eleven), deren Name, Alter, Examina und Dienstzeit, eventuellen Austritt seit der letzten Revision.

D. Archiv. Verordnungen und Pharmacopoe, Herbarium, Drogensammlung, die Verordnungen vom 7. Jänner und 28. Februar 1876 betreffend den Gifthandel und die dem Publicum zugänglichen Artikel etc.

E- Nebengeschäft: Anpflanzen oder Einsammeln von Vegetabilien, Drogenhandel, Mineralwasserbereitung, Fabrication technischer Artikel etc.

F. Apothekenraum (Officin): *a)* Lage, Räumlichkeiten, Ordnung; *b)* Aufbewahrung und Beschaffenheit der Arzneimittel, Standgefässe, Schubläden, Dichtigkeit und innere Deckel oder Einsatzblechkasten, Olea aetherea, Aquae aromaticae, Extracta, Emplastra, Pillulae, Pulveres (simplicia und composita, Feinheit und Mischung), Blutegel, Signaturen, Veterinärmittel (besondere Gefässe und Signirung), Handverkaufsartikel, Signirung; *c)* Giftschrank (Schloss und Signaturen nach Vorschrift); *d)* Mittel mit einem Giftzeichen (Aufbewahrung etc.); *e)* Gewichte (Anzahl der Sätze, Justirungsjahr); *f)* Waagen; *g)* Justirungs- (Milligramm-) Waage mit Gewichten; *h)* Medicinal-Längenmass; *i)* Instrumente und Arbeitsgeräthe (Reibschalen, Mörser, Spatel, Filter, Pillenformer, Decoctions- und Infusionsapparate etc.); *k)* Recepte (ob gehörig ausgefertigt etc.); *l)* Verification der Giftscheine etc., Giftbuch; *m)* Taxationen; *n)* Handverkaufswaaren, Prüfung, ob sie mit der Arzneitaxe übereinstimmen; *o)* Verkauf von Geheimmitteln.

G. Laboratorium. a) Lage, Räume, Einrichtung etc.; *b)* Instrumente und Apparate (Evaporations-, Digestions- und Destillirapparate, Trockenschrank, Presse, Siebe mit Zugehör, Trommel, Mörser, Laborationsjournal); *c)* Reagentien und Apparate zur Untersuchung nach der Pharmacopoe.

H. Vorrathsräume. I. Materialkammer. a) Lage, Raum, Anordnung, Reinlichkeit etc., Verbesserungen; *b)* Standgefässe, Signaturen, Giftschränke für Artikel mit zwei Giftzeichen

und für solche mit einem Giftzeichen, Veterinärmittel; c) Hinlänglichkeit der Arzneivorräthe für das Geschäft, Defecta.

II. Tincturenkammer. a) Lage, Ordnung, Reinlichkeit, Temperatur, Feuergefährlichkeit etc., Gefässe, Signaturen, besonders für Gifte mit ein und mit zwei Giftzeichen; *b)* Beschaffenheit der Tincturen.

III. Kräuterboden. a) Lage, Raum, Ordnung, Reinlichkeit, Verbesserungen; *b)* Aufbewahrung der Arzneimittel, Standgefässe (Dichtigkeit, innere Deckel), Signaturen, Giftschrank; *c)* Beschaffenheit der Drogen (jährlich zu erneuern sind: Folia Hyoscyami, Folia Stramonii, Fructus Lupuli, Gemmae Pini, Glandulae Lupuli, Herba Conii, Radix Artemisiae, Ramuli Sabinae, Rhizoma Filicis, Secale Cornutum); *d)* Defecta.

IV. Keller. a) Lage, Räume, Ordnung, Reinlichkeit, Verbesserungen; *b)* Aufbewahrungsweise, Standgefässe, Signaturen (ob deutlich und fest gebunden), Giftschrank (Phosphoraufbewahrung), Aqu. amygd. am. con.; *c)* Beschaffenheit der Aquae aromaticae, Sirupi, Vina, Unguenta, Acida, Olea, Aceta etc., Defecta.

V. Magazine und Speicher. a) Inhalt, Ordnung, Reinlichkeit; *b)* Beschaffenheit der Waaren; *c)* Signirung; *d)* Apparat für Mineralwasserbereitung.

J. Arsenvorrath. a) Vorrath bei der vorigen Visitation; *b)* Zugang; *c)* Abgang; *d)* Rest, Arsenbuch.

K. Untersuchung und chemische Prüfung der Arzneimittel (Magnesium oxyd., Carbolsäure, Chlorkalk, Menge und Beschaffenheit der Desinfectionsmittel); für die Rubrik Untersuchung der Arzneimittel ist ein grösserer freier Raum gelassen und wird selbe eventuell auf einer Beilage fortgesetzt.

Den Schluss des Protokolls bildet die Rubrik:

L. Allgemeine Beurtheilung (über die Vorräthe der Apotheke, Ordnung, Reinlichkeit), Bestimmung der Zeit zur Abhilfe gerügter Fehler, Urtheil des Visitators und des Zeugen über den Betrieb der Apotheke im Allgemeinen.

Dann folgt die Unterschrift des Visitators, des Zeugen und des Apothekers, wobei der letztere sofort schriftlich Widerspruch gegen das Protokoll erheben kann.

Für jeden einzelnen der obigen Artikel ist eine specielle Rubrik im Protokoll freigelassen. Im Ganzen zählt derselbe ca. 100 Rubriken.

Nach einer Fussnote F. *b)* sollen anerkannt verdorbene Mittel sofort weggeschüttet werden. Bei grösserer Menge wird eine Probe versiegelt, der Medicinalverwaltung eingeschickt und inzwischen der gesammte Vorrath mit dem Siegel des Visitators verschlossen.

B) Norwegen.

Die Apotheken in Norwegen sind theils *Realprivilegien*, theils *persönliche* Concessionen. Die ersteren sind verkäuflich und vererblich, die letzteren unverkäuflich.

Durch königlichen Erlass vom 4. December 1672 wurde das Apothekergewerbe zum ersten Male gesetzlich geregelt.

Diese Verordnung bestimmt, dass nach dem Tode des Apothekeninhabers die Witwe und die Kinder den Betrieb der Apotheke unter Verwaltung eines approbirten Provisors fortführen, eventuell auch die Apotheke verkaufen dürfen.

Dieses Recht wurde durch Erlass vom 10. December 1850 aufgehoben und dahin geändert, dass die nach diesem Tage ertheilten Concessionen nicht mehr verkäuflich sind. Durch das Gesetz vom 25. Februar 1860 wurden nähere Bestimmungen hierüber festgestellt. Die persönlichen Concessionen durften nicht verkauft werden, aber die Witwe war berechtigt, so lange sie unverheiratet blieb, den Betrieb der Apotheke unter der Verwaltung eines von dem Medicinaldirector genehmigten Provisors fortzusetzen. Die Kinder verloren dadurch das ihnen laut Gesetz vom Jahre 1672 zugestandene Recht.

Das Fortführungsrecht der Witwen entwickelte sich nun dahin, dass die Provisoren der Witwe die Realien (Einrichtung etc.) abkauften und für das Geschäft ziemlich hohe Pachtsummen bezahlten. Trotzdem wurden diese Provisoren nie als Apotheker (Besitzer) betrachtet und die Witwe war gezwungen, einem missliebigen Provisor sofort dem Abschied zu geben, falls der Medicinaldirector es verlangte.

Dann erschien am 6. Juni 1877 ein Gesetz, wonach alle neu ertheilten persönlichen Concessionen sofort nach dem Tode des Inhabers erlöschen sollen. Doch dürften dieselben unter Umständen eine ganz kurze Zeit von der Witwe oder von der Erbmasse betrieben werden. Falls die Apotheke von dem Concessionär selbst neu errichtet worden war und dieser vor dem zehnten Jahre des Bestandes der Apotheke stirbt, kann die Witwe bis zum Ablauf des zehnten Jahres, vom Tage der Eröffnung an gerechnet, den Betrieb fortsetzen. Hat die Apotheke früher existirt, so gilt das obige Recht nur für fünf Jahre, d. h. stirbt der Inhaber im sechsten Jahre, nachdem er die Apotheke übernahm, so hat die Witwe kein Recht, die Apotheke fortzuführen und es muss ein neuer Apotheker angestellt werden. Dieser ist indessen verpflichtet, der Witwe die Realien (Einrichtung, Waaren etc.) nach der Taxe (Schätzung) von drei Fachmännern abzukaufen.

Dieses Gesetz bestimmt auch, dass der Apotheker bei seiner Anstellung in die öffentliche vom Staate garantirte Witwencassa *(Pensionsinstitut)*, ein im Verhältniss zu seinem supponirten Einkommen stehendes Capital einschiessen soll, um dadurch seiner Witwe eine jährliche Pension zu sichern. Durch diese Anordnung geniesst der Apotheker die gleichen Vortheile für seine Witwe wie die Staatsbeamten (zu welcher Kategorie er im Uebrigen nicht gerechnet wird, da er in socialer Beziehung den Communalbeamten näher steht). Das einzuschiessende Capital ist um so grösser, je älter der Apotheker ist als seine Gattin und wird nach einer gesetzlich festgestellten Scala bestimmt.

Die *Verwaltung* des norwegischen *Apothekenwesens* liegt in den Händen eines Medicinaldirectors, der Arzt ist. Die Apotheker haben in der Administration keinen Vertreter aus ihrer eigenen Mitte.

Durch das Gesetz vom 6. December 1672 ist bestimmt, dass die Physici (Stadt- oder Kreisphysici) die Apotheken *einmal jährlich visitiren* sollen. Diese Visitation ist jedoch nur ein formeller Act, da diesen Aerzten die nöthigen Vorbedingungen fehlen, um eine Apotheke ordentlich revidiren zu können.

Im *vorigen Monat* hat indessen das *Storthing* die *Gage* für einen *examinirten Apotheker* bewilligt, welcher die *Apotheken jetzt eingehender revidiren* soll, als die Aerzte es gethan. Mein Gewährsmann schreibt hiezu: »So vollkommen, wie man es wünschen könnte, dürfte diese neue Ordnung jedoch nicht werden, denn der betreffende Pharmaceut, der jetzt visitiren soll, ist als Revisor der öffentlichen Arzneirechnungen dem Medicinaldirector *subordinirt*. Die Visitation dürfte eine Nebensache werden, da der betreffende Pharmaceut auch nicht für diesen Zweck besonders ausgebildet ist. Wir hoffen jedoch, dass diese neue Ordnung ein Vorläufer für in dieser Beziehung besser geordnete Verhältnisse sein wird.«

Die *Initiative* zur *Errichtung neuer Apotheken* liegt in den Händen der Regierung. Gewisse Regeln dafür existiren nicht.

Unter den Bewerbern sucht die Regierung die tüchtigsten oder ältesten aus, oder vielmehr *drei*, von welchen der *König* den einen ernennt. Dies gilt jedoch nur von den persönlichen Concessionen; mit den realprivilegirten Apothekern hat der König nichts zu thun; diese werden von der Regierung autorisirt.

Die Pharmaceuten haben zwei Prüfungen abzulegen. Die Gehilfenprüfung nach drei Jahren Lehrzeit und das Apothekerexamen nach einem Jahr Servirzeit und einem willkürlichen Universitätsstudium. In einigen Jahren soll eine pharmaceutische Hochschule in

Christiania errichtet werden und zu dem Zwecke werden alle *persönlich concessionirten* Apotheker verpflichtet, eine *Unterrichtssteuer* von 40 *bis* 400 *Kronen jährlich zu zahlen.*

Bevor examinirte Apotheker entweder als Provisoren angestellt werden können oder ein Realprivilegium ankaufen dürfen, müssen sie noch *zwei Jahre nach absolvirter Staatsprüfung* serviren.

Die *Selbstablösungsfrage* steht in Norwegen auf der Tagesordnung und die Inhaber der Realprivilegien sind zusammengetreten, um diese Sache zu überlegen. Ein Resultat ihrer Verhandlungen liegt noch nicht vor. Man denkt sich aber etwas Aehnliches wie in Schweden.

C) Dänemark.

Dänemark hat mit einer Bevölkerung von ca. 2 Millionen Einwohnern 166 Apotheken. Diese sind in Beziehung auf die Concession in zwei Kategorien getheilt. Alle Privilegien, welche vor dem Jahre 1842 ertheilt wurden, werden als Realrechte betrachtet, das heisst, sie können frei verkauft werden (an Pharmaceuten, welche das Staatsexamen gemacht haben und mindestens 25 Jahre alt sind). Alle Concessionen, welche nach 1842 ertheilt wurden, sind persönliche und erlöschen nach dem Tode des Besitzers. Die Personalrechte dürfen unter keinen Umständen verkauft werden. Stirbt ein »Personal«-Apotheker, so wird das Privilegium im Concurswege ausgeschrieben und dem nach der Anciennität ältesten in der später zu erörternden Weise verliehen. Bis jetzt war es den Witwen gestattet, das Privilegium nach dem Tode des Mannes bis zum eigenen Ableben fortzuführen. Im *April* d. J. ist aber ein neues Gesetz erschienen, nach welchem die Witwen die Apotheke nur eine bestimmte kurze Zeit behalten dürfen und derjenige, welcher die Apotheke verwalten soll, vom Justizminister bestätigt werden und mindestens 10 Jahre lang Candidatus pharmaciae sein muss. Fernerhin sollen alle persönlichen Apotheken in Zukunft, wenn der Umsatz mehr als 10.000 Kronen beträgt, eine bestimmte Abgabe an den Staat zahlen. Wie gross diese Abgabe sein wird, ist noch nicht bestimmt, sie soll aber perzentisch nach dem Umsatze berechnet werden, wahrscheinlich nur von dem Recepturumsatze. Jedes Jahr soll in Zukunft ein jeder Apotheker (sowohl des Personal- als des Realrechtes) dem Justizministerium Rechenschaft ablegen, wie gross sein Umsatz gewesen ist im Receptur- und im Handverkaufe. Die Abgaben, welche die Personalapotheker an den Staat zu leisten haben, verbleiben als ein eigener Fond unter der Verwaltung des Justizministeriums und der Minister kann nicht darüber verfügen ohne die Bewilligung des Reichsrathes. Man hofft, dass dieser Fond in erster Linie zur Pensionirung von Apothekerwittwen verwendet werden soll, fernerhin zur Subventionirung kleinerer Apothekergeschäfte, welche ohne diese Hilfe nicht bestehen können.

Was die *Errichtung* der Apotheken betrifft, so geschieht dieselbe in folgender Weise: Das Sanitätscollegium schlägt dem Justizministerium vor, wo eine Apotheke errichtet werden soll und das Ministerium trifft dann die endgiltige Bestimmung darüber. Die Bewerber müssen dann binnen sechs Wochen ihre Gesuche beim Sanitätscollegium einreichen und diese Autorität schlägt drei Candidaten vor. Von diesen drei Candidaten wählt das Ministerium Einen zum Apotheker und der König bestätigt die Wahl endgiltig. Ein jeder Apotheker in der Hauptstadt Kopenhagen muss beim Staatsexamen den ersten Grad erhalten haben.

Wenn ein Apotheker oder eine Apothekerwittwe stirbt, welche ein persönliches Privilegium hat, wird die Apotheke als erledigt zu einer Besetzung ausgeschrieben und die Verleihung geschieht in ähnlicher Weise wie oben beschrieben.

Die *Revision der Apotheken* war früher so eingerichtet, dass die Revision einmal jährlich geschehen sollte und zwar in der Hauptstadt durch den Präses des königlichen

Sanitätscollegiums, den Stadtarzt in Kopenhagen und noch ein Mitglied des Sanitätscollegiums. Ausserhalb der Hauptstadt wurde die Revision ebenfalls alljährlich durch den Physicus, den Districtsarzt und den Polizeimeister ausgeführt. In der Regel wurde die Revision dem Apotheker einige Tage vorher angemeldet. Diese Verhältnisse sind jetzt geändert. Vor zwei Jahren hat der Justizminister dem Reichstage ein Gesetz vorgelegt, wodurch das königl. Sanitätscollegium aufgehoben werden und statt dessen ein Medicinaldirector mit Beihilfe von drei Aerzten und zwei pharmaceutischen Mitgliedern die oberste Leitung des Sanitätswesens erhalten sollte. Ein *Visitator* sollte alle Apotheken *allein* revidiren. Der Visitator sollte ein examinirter Pharmaceut sein. Das Gesetz wurde nicht angenommen, ein Visitator (pharmaceutischer Candidat) ist aber *vorläufig angestellt* und *er* untersucht nun in Verbindung mit dem genannten Arzte die Apotheken. Nach dem Plane soll jede Apotheke *jedes dritte Jahr* untersucht werden. Der Visitator kommt ungemeldet und die Revision dauert ein bis zwei Tage. Chemikalien und galenische Präparate, welche genauer untersucht werden sollen, nimmt der Visitator mit sich und untersucht sie im eigenen Laboratorium, während er dem Apotheker für eventuelle Reclamationen ein versiegeltes Packet mit einem ähnlichen Quantum der zur Untersuchung mitgenommenen Probe zurücklässt. Ein Protokoll über die ganzen Visitationen wird abgefasst und unterschrieben, um dem Obersten Sanitätsrathe übergeben zu werden. Im Falle die Revision zeigt, dass eine Apotheke nicht zweckmässig eingerichtet ist, oder die Waare nicht mit den Vorschriften der Pharmacopoe stimmt, muss die Revision der Apotheke nach kurzer Zeit wiederholt werden.

D) Russland.

Die *freien Apotheken* in Russland werden mit Erlaubniss des Medicinal-Departements des Ministeriums der inneren Angelegenheiten errichtet (Art. 238, Band XIII der Gesetzsammlung vom Jahre 1857). Dieselben dürfen errichtet und unterhalten werden in den Residenzen und den übrigen Städten und Orten des Reiches von *Jedem*, der solches wünscht, nur unter der Bedingung, dass der Errichter oder Besitzer, oder im entgegengesetzten Falle der von ihnen erwählte *Verwalter* den Grad eines *Provisors habe und nicht jünger als fünfundzwanzig Jahre* sein darf. Eine Ausnahme von letzterer Regel ist nur mit Erlaubniss des Ministers der inneren Angelegenheiten zulässig. Als Norm für Residenz-Apotheken gilt eine Nummerzahl von 30.000 *Ordinationen* und eine *Einwohnerzahl* von 14.000 *pro Apotheke* (St. Petersburg und Moskau). St. Petersburg hat augenblicklich 61 Apotheken bei einer Einwohnerzahl von über 1,000.000 nur deswegen, weil im Durchschnitt auf jede Apotheke *kaum* 30.000 Ordinationen kommen. Für Apotheken in *Gouvernementsstädten* ist die Norm auf 12.000 Ordinationen bei 7000 Einwohnern pro Apotheke festgesetzt. Für *Normal-Apotheken* in kleinen Orten gilt eine Entfernung von 15 Werst *(ca 15 Kilometer) je einer Normal-Apotheke von der anderen. Dorf-Apotheken*, d. h. solche, die kein Recht haben, Lehrlinge auszubilden, kein Laboratorium zu besitzen brauchen und von Gehilfen im Alter von mehr als 25 Jahren verwaltet werden können, gilt eine Entfernung von 7 Werst von der nächsten Normal- oder Dorf-Apotheke. Wer eine Apotheke zu errichten wünscht, reicht darüber eine Bittschrift ein: Für St. Petersburg im Physikat (jetzt Residenz-Medicinalverwaltung genannt), in Moskau im dortigen Medicinalcomptoir (jetzt Medicinalverwaltung genannt), und in den übrigen Gouvernements in den örtlichen Gouvernements-Medicinalverwaltungen unter Beilage eines Zeugnisses über den pharmaceutischen Grad. Die örtliche Medicinalbehörde wendet sich nach Berathung mit der Gouvernements-Behörde mit ihrem Beschluss an das Medicinal-Departement des Ministeriums der inneren Angelegenheiten, nachdem sie Erkundigungen eingezogen über: 1. Die wirkliche Nothwendigkeit der Errichtung einer neuen Apotheke im

Verhältnisse zur Bevölkerungszahl und zur Zahl der am Orte bereits befindlichen Apotheken und 2. wird von den am Orte ansässigen Apothekern ein schriftliches Einverständniss abverlangt, ob eine neue Apotheke zulässig und, wenn nicht, mit Angabe des Grundes, warum selbe nicht zulässig ist.

Die Errichtung einer neuen Apotheke wird auch ohne Einverständniss des örtlichen Apothekers erlaubt, wenn der Minister des Innern die Errichtung für nothwendig hält und die Gegengründe der Apotheker für nicht wichtig.

Nachdem die Medicinalbehörde den Consens des Departements erhalten, gibt sie die Erlaubniss zur Errichtung, *die im Laufe eines Jahres erfolgen muss,* widrigenfalls verliert der Bittsteller das Recht zur Eröffnung der Apotheke. Ausserdem darf die Apotheke nicht früher eröffnet werden, als bis sie von der Medicinalbehörde auf Einrichtung und Materialien etc. revidirt worden ist.

Dieselbe Ordnung wird beobachtet beim Umzug einer Apotheke von einer Stadt in die andere oder von einem Haus in's andere an ein und demselben Orte, nur mit dem Unterschiede, dass im letzterem Falle *nur* der Consens der örtlichen Behörde nachzusuchen ist.

Bei Vertheilung der Apotheken auf einen Ort, wird darauf gesehen, dass sie in gehöriger Entfernung von einander sich befinden.

Wer in einer Stadt schon eine Apotkeke besitzt, kann nicht in derselben Stadt eine zweite Apotheke errichten. Ausnahmen nur mit Erlaubniss des Ministers des Innern zulässig. Wenn an einem Orte sich zwei oder mehrere Apotheken befinden und eine von ihnen einen so geringen Umsatz macht, dass die Regiekosten nicht bestritten werden können, so können die übrigen Apotheker solche Apotheken mit Erlaubniss der Medicinalbehörde ankaufen und vernichten.

Der Besitzer einer freien Apotheke kann über dieselbe nach seinem Gutdünken verfügen, kann sie verschenken, vererben, verkaufen, in Arrende abgeben oder vernichten, muss nur zur Zeit darüber der Medicinalbehörde Mittheilung erstatten, damit diese ihre Maassregeln treffen kann.

Die Medicinalbehörden haben die *Controle* über die Apotheken zu führen. *Revisiouen* werden plötzlich vollführt, wobei das Hauptaugenmerk auf den Ablass und die Güte der Arzneien gerichtet wird, worüber ein Protokoll aufgesetzt wird, welches dem Medicinaldepartement zu übermitteln ist.

Dieses Protokoll, von dem der Vortragende ein gedrucktes Formular in russischer Sprache vorlegt, enthält ganz ähnliche Rubriken wie das in Schweden gebräuchliche Formulare.

E) Rumänien.

Die Apotheken Rumäniens bilden ein vom Staate *concessionirtes Gewerbe* und werden die Concessionen vom *Ministerium des Innern ertheilt.*

Die Zahl der Apotheken steht im Verhältnisse zur Zahl der Bevölkerung, und zwar müssen in Städten, wo mehrere Apotheken sind, mindestens 5000 *Seelen* auf eine Apotheke kommen.

Das Ansuchen um Errichtung neuer Apotheken kann durch die Localbehörden, sowie auch durch Pharmaceuten gestellt werden. Das Ministerium des Innern prüft die Stichhältigkeit solcher Anstrebungen durch seine Organe, als da sind: der Oberste Sanitätsrath, die pharmaceutische Commission, die Gesundheitscommission (conseils d'hygiène), der Districte und Städte und veröffentlicht den Concurs, welcher nicht vor zwei Monaten nach der ersten Publication erfolgen darf.

Die Zulassung zu diesem Wettbewerbe erheischt vom Gesetze ganz genaue Bestimmungen, und zwar muss der Candidat nachweisen:

1. Den Besitz eines Diplomes als Licentiat (Magister) der Pharmacie der Bukarester pharmaceutischen Fachschule oder eines durch vorhergegangene Admissionsprüfung anerkannten Diplomes einer ausländischen Fachschule.

2. Den Besitz des rumänischen Staatsbürgerrechtes, d. h. der Candidat muss Rumäne oder in aller Form naturalisirt sein.

3. Ein als Licentiat abgelegtes Militärdienstjahr. (Die Pharmaceuten werden nämlich, wenn sie im Studium begriffen sind, vom Militärdienste zeitlich befreit, bis sie ihre Studien vollendet haben, müssen dann als Bataillonsapotheker mit dem Range und Bezügen eines Lieutenants ein Jahr dienen.)

4. Zwei Jahre Praxis als Licentiat (Magister), worin das Militärjahr nicht inbegriffen ist.

5. Seine Unbescholtenheit. (»Soll keine entehrende Strafe erlitten haben.«)

Nechweis des Vermögens wird hier nicht gefordert.

Der Wettbewerb ist ein wissenschaftlicher und umfasst vier Prüfungen:

a) Eine schriftliche aus der Pharmakognosie, wofür dem Candidaten unter Aufsicht drei Stunden. bewilligt sind;

b) eine mündliche aus der allgemeinen pharmaceutischen Chemie, wofür dem Candidaten 10 Minuten Ueberlegungszeit und weitere 10 Minuten zur Beantwortung der Frage zugestanden werden;

c) eine praktische, bestehend in der Anfertigung eines chemisch-pharmaceutischen Präparetes in der Dauer von acht Tagen;

d) Erkennung von Drogen.

Handelt es sich um Ertheilung mehrerer Concessionen, so erfolgen dieselben in der Reihenfolge der Qualificationen.

Die Frist bis zur Eröffnung einer neu concessionirten Apotheke, ist auf *neun Monate* bemessen, nach welcher Zeit dieselbe für den Concessionär erlischt, wenn die Verzögerung nicht durch ganz besondere, triftige Gründe gerechtfertigt ist.

Der Concessionär muss seine Apotheke selbst eröffnen und durch *zehn Jahre persönlich leiten;* erst nach dieser Frist kann er sie verkaufen, verpachten, oder verwalten lassen. Ausnahmen hievon können in besonderen Fällen von der obersten Sanitätsbehörde bewilligt werden.

Der Concessionär, der seine Apotheke verkauft, kann zu einem neuen Concurse nicht zugelassen werden, dagegen kann der Inhaber einer Concession bei einem neuen Wettbewerbe mitconcurriren und falls er reussirt, sich eine bessere Station erwerben. In diesem Falle verzichtet er selbstverständlich auf sein erstes Recht, welches einem anderen Wettbewerber verliehen wird.

Concessionen können nur für Gemeinden ertheilt werden, in denen ein *Arzt* ständigen Wohnsitz hat. Die Verlegung der Apotheke von einem Standort auf den anderen kann nur mit Genehmigung der obersten Sanitätsbehörde vollzogen werden. Alle Apotheken mit Ausnahme derer in der Dobrogea, welche Personalrechte sind, und der Filialen, können vererbt, verkauft, verpachtet oder durch einen berechtigten Provisior geleitet werden, nur muss der erste Concessionär sie *zehn Jahre selbst geleitet haben* und der Nachfolger im Vollbesitze aller Rechte sein.

Filialen können überall, wo keine Apotheke existirt, doch nur von dem Besitzer einer definitiven Apotheke errichtet werden. Dieselbe werden von der obersten Sanitätsbehörde ohne Verbindlichkeit ertheilt und können jederzeit entzogen werden.

Hausapotheken können vom Aerzten und Thierärzten in Orten, wo keine Apotheke und die nächste mindestens 5 Kilometer weit entfernt ist, geführt werden und ist für dieselben die gesetzliche Arzneitaxe bindend.

Die *Controle* über das Apothekenwesen wird ebenfalls von Ministerium des Innern durch den Obersten Sanitätsrath, und dessen untergeordnete Behörden geführt.

Ausser der *Pharmaceutischen Commission*, welche in Bukarest ihren Sitz hat und dem Obersten Sanitätsrath berathend aber nicht bestimmend zur Seite steht, fungiren in jedem Districte Sanitätsräthe (Conseils d'hygiène), bestehend aus dem Präfecten (Bezirkshauptmann), den angestellten Aerzten des Districtes und dessen Spitälern, *einem Apotheker*, dem Bezirksthierarzt, einem Architekten und einem Ingenieur. — Die acht grössten Städte des Landes: Bukarest, Jassy, Craiova, Ploiesci, Braila, Galatz, Focsani und Botosani haben für sich je ein Conseil d'hygiéne, dieselben bestehen aus dem Bürgermeister, einem Communalrath, allen angestellten Communal- und Spitalsärzten, dem Stadtthierarzt, einem *Apotheker* einem Architekten und einem Ingenieur. Die Thätigkeit dieses Conseil d'hygiène beschränkt sich auf die Controle des Sanitätswesens der betreffende Stadt, während die Districtssanitätsräthe die Aufsicht über das Sanitätswesen des ganznn Districtes haben.

Diese Conseils d'hygiène sind die directen vorgesetzten Behörden des Localsanitätswesens, mithin auch des Apothekers. Sie beaufsichtigen den richtigen Gang der Apotheke, überwachen das Einhalten der pharmaceutischen Gesetze, der Taxe, müssen über alle Veränderungen im Besitze, der Leituog, des Localwechsels, über den Wechsel des Personals etc. etc. im Laufenden erhalten und deren Genehmigung eingeholt werden. Sie halten regelmässig, *zweimal des Jahres Apothekenrevision* ab und haben über Alles dem Obersten Sanitätsrathe Bericht zu erstatten und dessen Bestätigung einzuholen. Ausserdem können und werden Ápothekenrevision zeitweilig gehalten von Delegirten des Obersten Sanitätsrathes (Sanitätsinspectoren), von der Pharmaceutischen Commission etc. *Alle Revisionen sind unentgeltlich.*

Bezüglich des *Personales* wird die *Controle sehr strenge gehandhabt.* Wie schon oben gesagt, können nur Rumänen oder naturalisirte Fremde Leiter einer Apotheke sein. Fremde Magister können wohl conditioniren, doch müssen sie ihr Diplom durch eine Admissions-Prüfung bestätigen, welche mit einer Taxe von Frcs. 300 verbunden ist. Diese, sowie der Umstand, dass die Prüfung in rumänischer Sprache abgelegt werden muss, die Erlangung der Naturalisation mehrere Jahre erfordert, bilden Hemmnisse für fremde, junge Pharmaceuten, hier ihr Heil zu suchen.

Assistenten können nur mit dem Zeugnisse der Bukarester pharmaceutischen Hochschulen fungiren. Eleven (Tironen) müssen womöglich Rumänen sein, Fremde können nur in solchen Apotheken Aufnahme finden, wo schon ein oder mehrere rumänische Tironen installirt sind.

An Apotheken hat Rumänien gegenwärtig 172 definitive und 15 Filialen.

Als Norm gilt, dass auf 5000 Seelen je eine Apotheke kommen soll.

F) Bulgarien.

Das bulgarische Sanitätsgesetz vom Jahre 1889 sagt im Capitel XXV die *Apotheken* betreffend:

Art. 155. Niemand kann ohne Bewilligung des Obersten Sanitätsrathes und der Bestätigung des Ministeriums für innere Angelegenheiten eine Apotheke eröffnen.

Art. 156. Die Bewilligung zur Errichtung und Führung einer Apotheke wird nur solchen Personen ertheilt, welche ein Diplom als Magister oder Doctoren der Pharmacie besitzen und die Erlaubniss der freien Praxis für Bulgarien erlangt, ferner das 23. Lebensjahr überschritten haben und eines moralischen, sittlichen Lebenswandels sich befleissen. Niemand kann mehr als eine Apotheke besitzen.

Art. 157. In *Städten* wird auf 8000 *Einwohner* eine Apotheke bewilligt. In kleineren *Städten* bis 4000 *Einwohner* ist letztere Zahl genügend.

Art. 158. In Städten und Ortschaften, wo sich keine Apotheke befindet und noch Niemand um die Errichtung einer solchen nachgesucht hat, ist es dem Apotheker einer nächstgelegene Stadt erlaubt, eine *Filiale* zu eröffnen. *a)* Diese Filiale kann auch von einem Apotheker-Assistenten geleitet werden, verantwortlich aber bleibt der Apothekenbesitzer. *b)* Wo kein Arzt ansässig ist, wird auch keine Apotheke bewilligt. *c)* Wo keine Apotheke oder Filiale sich befindet, ist es dem Arzte erlaubt, zum Taxpreise Medicamente abzugeben.

Art. 159. Bei Bewerbung um die Errichtung einer neuen Apotheke ist bei mehreren Competenten derjenige zu berücksichtigen, welcher bulgarischer Unterthan ist, oder eine höhere pharmaceutische Bildung oder längere Praxis nachweist; Ausländer müssen die Erklärung abgeben, dass sie sich den Landesgesetzen in Apothekenangelegenheiten unterwerfen und dürfen in solchen unter keiner Bedingung den Schutz ihrer Consulate anrufen.

Art. 160. Wer die Erlaubniss zur Errichtung einer neuen Apotheke erhält und diese nach 10 Monate nicht dem Verkehr übergibt, verliert das Recht und muss um eine neue Erlaubniss nachsuchen.

Art. 161. Für die Uebertragung einer Apotheke von einer Stadt in die andere muss um die Erlaubniss, wie zur Errichtung einer neuen Apotheke nachgesucht werden.

Art. 162. Von einer Apotheke bis zur anderen muss eine Entfernung von mindestens 250 Metern nach allen Richtungen der Strassen vorhanden sein.

Art. 163. Jeder Apothekenbesitzer oder seine Erben können, wenn sie bulgarische Unterthanen sind, ihre Apotheken einem andern Apotheker verkaufen oder durch einen befähigten Magister leiten lassen. Apothekenbesitzer, die keine Apotheker sind, aber vor dem Erscheinen dieses Gesetzes Apotheken besessen, geniessen so wie ihre Familien dieselben Rechte, wenn sie bulgarische Unterthanen sind.

Art. 164. Für die innere Einrichtung und Qualität der Medicamente ist die Staatspharmacopoe obligat. (Bis zur Herausgabe einer bulgarischen Pharmacopoe ist die jeweilige neueste russische Pharmacopoe obligat.)

Ueber die Apotheken-Revision sagt das bulgarische Apothekergesetz vom Jahre 1890, Capitel VIII:

Art. 36. Der Oberste Sanitätsrath inspicirt alle Apotheken des Fürstenthums durch den Vorstand der Abtheilung für Apothekerangelegenheiten jährlich einmal. Die Zeit der Inspection wird vom Sanitäts-Director bestimmt.

Art. 37. Ausser vorstehend erwähnter Revision finden noch periodische und ausserordentliche Revisionen statt: 1. wenn eine neue eröffnet wird, 2. wenn eine Apotheke den Standort wechselt, 3. wenn ein Besitzwechsel stattfindet. Diese Revisionen werden vom Bezirks-, Gemeinde oder Stadtarzte vorgenommen.

Art. 38. Bei den Revisionen überzeugen sich die Revisoren, ob die bestehenden Vorschriften genau beobachtet werden.

Art. 39. Ueber jede Revision wird ein Protokoll aufgenommen, *in welches alles* Bemerkte verzeichnet wird.

Art. 40. Bei den Revisionen prüft der Revisor einzelne einfache wie auch zusammengesetzte Arzneimittel. Das Resultat wird dem Protokolle einverleibt.

Art. 41. Das Protokoll wird in zwei Exemplaren verfasst vom Revisor und Apotheker gefertigt; ein Exemplar bleibt in der revidirten Apotheke, das zweite wird der obersten Sanitätsdirection eingesendet.

Art. 42. Bei der stattfindenden Revision sind die Apotheker verbunden, das Protokoll der vorhergegangene Revision vorzuzeigen.

G) Griechenland.

In Griechenland ist die Errichtung von Apotheken in Orten gestattet, wo die Bevölkerung nicht weniger als 1000 Personen beträgt. In Orten, wo die Bevölkerung zwischen 3000 und 6000 Personen schwankt, dürfen zwei Apotheken neben einander existiren. Wenn die Bevölkerungszahl einer Oertlichkeit 6—30 Tausend Einwohner beträgt, so kommt eine Apotheke auf je 3000 Einwohner, wenn die Bevölkerung höher ist als 30.000 Einwohner, so kommt auf je 4000 Einwohner eine Apotheke. — Melden sich mehrere Bewerber mit gleichem Prüfungscalcül zur Errichtung einer Apotheke, so bekommt derjenige den Vorzug, welcher die Erlaubniss zum Prakticiren früher bekommen hatte.

Alle Apotheken in Griechenland stehen unter der Leitung wissenschaftlich gebildeter Apotheker, mit Ausnahme einiger Apotheken in Thessalien und auf den Jonischen Inseln, wo das Fortbestehen solcher Apotheken durch ein Specialgesetz gestattet wurde, seit diese Länder griechische Provinzen geworden sind.

Zur Ausbildung von Pharmaceuten sind nebst drei Jahren Vorschule, vier Jahrgänge des Gymnasiums vorgeschrieben, worauf eine *einjährige Praxis* und dann — nach bestandener Aufnahmsprüfung — ein *dreijähriger Universitätsbesuch* folgt, welcher auch die chemischen und pharmaceutischen praktischen Uebungen in sich schliesst. Nach absolvirten Universitätsstudien und bestandenem Examen erhält man das Diplom als Apotheker, sechs Monate später hat man noch ein zweites, theoretisch-praktisches Examen zu machen, worauf man erst die Erlaubniss zur Ausübung der Pharmacie erhält.

Früher war die Vorbildung und Ausbildung eine viel geringere. Letztere dauerte bis 1838, im Ganzen nur drei Semester, dann vier, dann (seit 1856) sechs, bis man endlich (seit 1874) im Ganzen (sammt Praxis) acht Semester (vier Jahre) verlangt. Doch gibt es in Griechenland heute noch Apotheker aller dieser Kategorien, wozu noch die Eleven der Akademie von Corfu und neuerer Zeit auch undiplomirte Provinzapotheker kommen.

Das Recht, seine Apotheke durch einen anderen geprüften Apotheker leiten zu lassen, erhält ein Apotheker erst, wenn er *15 Jahre lang seine Apotheke selbst geführt* hat, was sehr anstrengend ist, da eine Conditionszeit gesetzlich nicht vorgeschrieben ist und die Praxis nur ein Jahr dauert, die Hilfskräfte also immer ungeschult sind und jedes Jahr wechseln. Der von der Leitung seiner Apotheke zurücktretende Apotheker hat nicht das Recht, eine andere Apotheke im selben Ort zu leiten.

Man begreift, dass infolge all' dieser Verhältnisse viele Pharmaceuten es vorziehen, Drogerien zu eröffnen, für die man nach einem ganz nichtigen Examen bereits das Recht erhält. Durch die bestehenden zahlreichen Drogerien werden die Officinen der Apotheken sehr geschädigt, was um so schwerer ins Gewicht fällt, als es fast so viele Drogerien als Apotheken gibt.

Eine *Controle der Apotheken* gibt es nicht.

H) Türkei.

Der Bedarf der Mohammedaner an Apotheken ist nicht gross, aber die Städte, in welchen sich Europäer aufhalten, sind mit Apotheken überfüllt. Constantinopel z. B. hat gegen 300 Apotheken, obwohl es nicht einmal eine Million Einwohner hat. Es kommt also eine Apotheke auf 2500 bis 3000 Einwohner. Die Besitzer dieser Apotheken sind zumeist Griechen und Armenier. Früher einmal gab es kaum 50 Apotheken in Constantinopel, weil die Pharmacie concessionirt und limitirt war; aber als sie dann freigegeben wurde und eine einfache Anzeige zur Errichtung genügte, vermehrte sich die Zahl ins Unermessliche. Ganz ungebildete

Leute errichteten an allen Ecken Apotheken. Die entstehenden Unzukömmlichkeiten veranlassten die Regierung, endlich mit Gesetz vom 29. November 1862 die Pharmacie gründlich zu regeln und ist dieses ganz gute aber leider nicht durchgeführte Gesetz heute noch in Kraft. Nach Artikel I. dieses »Reglements« soll Niemand eine Apotheke eröffnen, besitzen oder leiten, Medicamente darstellen und verkaufen, der nicht an der kaiserlichen medicinischen Schule in Constantinopel den Grad eines Magisters der Pharmacie erlangt oder — falls er diesen Grad schon an einer europäischen Universität erlangte — von der genannten Schule anerkannt wurde. Seit einem Jahrzehnt soll diese Bestimmung auch auf die Provinzen Anwendung finden, es gibt aber noch immer genug Leute, die sich derselben zu entziehen wissen. Die Diplomtaxe beträgt 500 Piaster (5 türkische Pfund), die Prüfungstaxe zwei türkische Pfund (200 Piaster); doch kommt das Diplom die Provinzapotheker oft auf das Zehnfache zu stehen und ziehen sie es daher vor, sich gar keines zu holen.

Zur Erlangung des Magistergrades der Pharmacie wird *keine allgemeine Vorbildung* verlangt. Der Eleve muss beim Eintritte in die Praxis, welche sechs Jahre dauert, an der Ecole de médecine eingeschrieben werden und nach dreijähriger Praxis eine kleine Prüfung machen, die aus dem Lesen türkischer Zeitungen, etwas Arithmetik und Französisch besteht. Während des zweiten Theiles der Praxis hat er drei Jahre lang den pharmaceutischen Curs an der medicinischen Schule zu hören, der aber fast nur in theoretischem Unterrichte besteht, und erhält nach Ablauf dieser Zeit und Ablegung einer Schlussprüfung das Diplom zur Ausübung der Pharmacie im ganzen türkischen Reiche.

Wenn ein im Auslande approbirter Apotheker in Constantinopel die Pharmacie ausüben will, so hat derselbe an die Direction der medicinischen Civil-Angelegenheiten ein diesbezüglichcs Gesuch unter Beilage seiner Documente zu richten und um Zulassung zu dem vorgeschriebenen Colloquium anzusuchen. Die Direction übermittelt das Gesuch an den Medicinalrath, welcher das Gutachten der pharmaceutischen Delegirten des Medicinalrathes anhört, worauf in der Sache mit Stimmenmehrheit entschieden wird. Dem Gesuchsteller wird der Tag bestimmt, an welchem das Colloquium abgehalten wird, wofür er fünf türkische Pfund als Taxe zu entrichten hat. Das Colloquium kann in französischer Sprache abgelegt werden und dürfte einen europäisch ausgebildeten Apotheker kaum irgend welche Schwierigkeiten bereiten. Sobald dasselbe bestanden ist, erhält der Canditat einen Erlaubnisschein, welcher ihn berechtigt, im ganzen türkischen Reiche die Pharmacie auszuüben.

Will nun der approbirte Apotheker eine neue Apotheke errichten oder eine bereits bestehende übernehmen, so hat er dies der Direction des Medicinalrathes anzuzeigen. Der Medicinalrath hört die pharmaceutischen Delegirten an, welche bei Neuerrichtungen den Local-Augenschein vornehmen; wenn nichts dagegen vorliegt, erhält der Gesuchsteller alsbald von der Direction die Bewilligung. Bei der Neuerrichtung einer Apotheke muss dem Gesuche an die Direction auch eine Abschrift des Mieth-Contractes für die Apotheke vorgelegt werden, welche zurückbehalten wird. Beim Verkaufe einer Apotheke muss ebenfalls der Contract an die Direction eingeschickt werden. Für jeden Contract oder jede Bewilligung in Bezug auf die Ausübung der Pharmacie ist eine Taxe von 25 Piastern zu entrichten.

Das Reglement bestimmt, dass *jährlich zweimal*, und zwar alle 6 Monate eine *Inspection sämmtlicher Apotheken* vorzunehmen ist. *Für jede dieser Visitationen* hat der Apotheker $^1/_2$ türk. Pfund zu zahlen. Die Commission besteht aus drei von der Direction entsandten Commissäran und einem Municipal- oder Polizei-Beamten. Ausser diesen regelmässigen Inspectionen können auch ausserordentliche stattfinden, dieselben sind unentgeltlich und kommen vermuthlich deshalb so gut wie gar nicht vor.

Das Reglement enthält auch die Bestimmung, dass kein Eleve, welcher die

Approbation erhalten hat, eine Apotheke errichten oder übernehmen darf, welche nicht mindestens 1001 »Pick« von jener oder jenen Apotheken entfernt ist, in welcher er beschäftigt war, ausser im Einverständnisse mit dem oder den interessirten Apothekern. Diese Bestimmung hört nach drei Jahren auf, bindend zu sein. Dasselbe gilt von Eleven, welche aus einer Apotheke austreten.

Seit ungefähr fünf Jahre besteht die Bestimmung, dass jedes ärztliche und pharmaceutische Diplom nach dem Tode des Inhabers an die École impériale zurückzustellen ist. Diese Maassregel war nothwendig, da mit solchen alten Diplomen grosser Unfug und ein förmlicher Handel getrieben wurde.

l) Ägypten.

Die Ausübung des Apotheker-Gewerbes ist in Ägypten frei. Jeder kann eine Apotheke errichten, unter der Bedingung, dass er ein giltiges Diplom besitzt, oder einen diplomirten Verwalter als verantwortlichen Leiter angestellt hat. Eingeborene Apotheker mit Diplom der medicinischen Schule in Kairo haben keine weiteren Formalitäten zu erfüllen; Vorweisung des Diploms beim betreffenden Districts-Sanitäts-Bureau genügt, um eine Apotheke errichten zu dürfen. Die europäischen, überhaupt alle ausländischen Apotheker haben behufs Autorisation, ihren Beruf in Ägypten ausüben zu können, ihr Diplom durch ihre respectiven Consulate dem Ministerium des Innern zu übermitteln, welches das Diplom zur Prüfung der Direction des »Service sanitaire« übermittelt; nach erfolgtem Richtigbefund ertheilt das Ministerium die Bewilligung zur Ausübung des Berufes in ganz Ägypten, gegen eine Taxe von 40 Francs, bezw. 153 Piaster (18 fl. ö. W.). Besondere Schwirigkeiten werden nicht gemacht, nur ist man gewissen amerikanischen Diplomen gegenüber etwas vorsichtig. Die Diplome der amerikanischen Missionsschule, sowie der französichen »Ecole de Médecine« in Beyrouth (Syrien) sind nicht anerkannt. Solche Candidaten müssen sich einer nochmaligen Prüfung in Kairo unterziehen, um ihren Beruf in Ägypten ausüben zu dürfen.

Controle gibt es in Ägypten leider keine. Das neue Reglement für die Ausübung der Pharmacie datirt vom 1. Juni 1891, sollte da Abhilfe schaffen. Art. 7 bestimmt, dass die Sanitätsverwaltung alljährlich mindestens einmal die Apotheken zu inspiciren habe, um sich von der guten Qualität der Drogen und Arzneipräparate zu überzeugen und sagt dann weiter wörtlich: »Wenn es sich um eine europäische Apotheke handelt, hat die Sanitätsverwaltung das betreffende Consulat von Tag und Stunde der Apotheken-Inspicirung vorher zu verständigen. Die Consulatsbehörde kann der Inspicirung beiwohnen; im Falle der Abwesenheit eines Vertreters derselben, findet aber die Revision auch ohne ihn statt.« Diese Bestimmung hat den Widerspruch der französischen und grichischen Regierungsvertreter hervorgerufen, sie erklärten ihn als eine »violation du domicile« (Verletzung des Hausrechtes) da in Ägypten wie in der Türkei die Ausländer dem Landesgesetze nicht unterstehen und als die Commission nach Erlassung dieses Gesetzes einmal die Apotheke eines Franzosen revidiren wollte, wurde ihr von dem Dragoman der französischen Botschaft der Eintritt verweigert.

Man geht nicht fehl, wenn man den Widerstand des französischen und griechischen Consulates einerseits auf die politische Gegnerschaft dieser beiden Nationen gegen die das Land beherrschenden Engländer zurückführt, andererseits sind financielle Rücksichten, die Angst vor Besteuerung, die mächtigsten Triebfedern für den Widerstand der Ausländer gegen die vollkommen berechtigte Bestimmung des Artikel 7. Ausser der oben erwähnten Taxe von 153 Piaster (18 fl.) für die die Diplomsbeglaubigung sind nämlich 5 Pfund Sterling (60 fl.) für die Eröffnung der Apotheke und 5 Pfund Sterling (60 fl.) für die Erlaubniss zum Gifthandel zu zahlen; weiters fürchtet man die Besteuerung nach

dem neuen Patentgesetze. So bietet Ägypten das für Europa wenig schmeichelhafte Schauspiel, dass die einheimischen Apotheken zwar revidirt werden, die der Europäer aber nicht.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass in Ägypten nach einem Gesetze vom Jahre 1888 alle Recepte copirt und die Copirbücher zehn Jahre lang aufbewahrt werden, ferner dass alle Gifte eine rothe Etiquette mit der Bezeichnung »externe« in französischer und arabischer Sprache erhalten müssen, worauf auch bei den Revisionen geachtet wird. Um dem Mangel am Apotheken abzuhelfen, hat der egyptische Staat auf seine Kosten complete Apotheken im Werthe von 4000 Mark in grösseren Orten eröffnet, wo noch keine Apotheke besteht und gibt dieselben eingeborenen, diplomirten Pharmaceuten gegen zinsenmässige, während acht Jahren zu leistende Abzahlung. Auch versorgt er sie mit Medicamenten billiger als die Grossdroguisten, da er weder Zoll noch Fracht zahlt. Doch ist da mit nicht viel ausgerichtet worden, da die Energielosigkeit und Faulheit der Araber schwer zu besiegen ist.

K) Nord-Amerika (Ver. Staaten).

Im Allgemeinen lässt sich Bestimmtes über die Regulirung der Pharmacie, ebenso wie über die der Medicin in den Vereinigten Staaten nicht sagen, weil dafür keine allgemein giltigen Bestimmungen und Gesetze bestehen, ausser den wenigen, welche lediglich die Verwaltung des Medicinalwesens der Armee und der Flotte betreffen.

Jeder der 44 Unionsstaaten hat Selbstverwaltung und in dieser ist das Medicinalwesen bis vor Kurzem so gut wie gar nicht in Berücksichtigung gezogen worden.

Im Laufe der neueren Zeit sind, meistens auf Betreiben der pharmaceutischen Staaten-Vereine, in der Mehrzahl der Unionsstaaten Bestimmungen zur vermeintlichen Regulirung der Pharmacie und des Gifthandels in derselben getroffen worden. Dieselben bestehen aber wesentlich nur in dem Nachweis einer gewissen Qualification derer, welche einer »drug-store« kaufen oder einen aufmachen, sowie der Gehilfen. Würden diese Gesetze consequent ausgeführt und wären sie von Bestand, so würden dieselben einigermassen Abhilfe schaffen. Die Handhabung derselben liegt aber in jedem Staate in der Hand und Willkür einer etwa alle vier Jahre von dem Gouverneur neu zu wählenden Commission von vier Apothekern. Sind diese tüchtige und redliche Männer, so kann die Commission auf Grund des Gesetzes unter der Unmasse von *Drogisten (hier die richtigere Bezeichnung)* etwas aufräumen und Besserung anbahnen. Allein die Wahl des Gouverneurs und demnach auch dessen Ernennungen geschehen meistens weniger nach beruflicher Qualität als nach politischen Glaubenssätzen.

Wer die Licenz als »Drogist« erhalten hat, kann in dem betreffenden Staate, meistens auch in anderen, zu jeder Zeit, ohne jede weitere Formalität und ohne Rücksicht, auf die Zahl der schon vorhandenen »Drug-stores« eine oder mehrere solcher neu etabliren. In dieser Hinsicht, sowie für die Art des Betriebes dieser Geschäfte besteht *nirgends eine Controle*, ausser der erforderlichen jährlichen Zahlung für die Licenz zum Schnaps- und Cigarrenhandel, weiche in nur zu vielen »Drug-stores« das Hauptgeschäft ausmachen.

Die Anforderungen bei den Prüfungen der Fachschulen, wie die Pharmacie-Commissionen (Boards of Pharmacy) sind sehr ungleich, meistens aber recht geringe.

L) England.

In England gibt es *weder Limitation* (numerus clausus) *noch eine Revision* der Apotheken. Die Pharmacie ist frei. Das einzige, was man von einem Apotheker verlangt, wenn er Gifte verkaufen oder giftige Stoffe enthaltende Arzneien zubereiten will, ist, dass

er »registered pharmacist« oder »registered chemist and druggist« sein muss, was er nur auf Grund eines vor der »Pharmaceutical society« gemachten Examens wird. Arzneimittel, die keine Gifte enthalten, kann Jeder machen und verkaufen und thatsächlich gibt es auch zahllose Geschäfte, die sich von den eigentlichen englischen Apotheken fast durch nichts unterscheiden, alle möglichen Recepte anfertigen und sogar die Aufschrift »prescriptions dispensed« tragen, aber nicht von Apothekern, sondern von ungeprüften lLeuten geführt werden, die sich »druggist« nennen. Auch die Aerzte dispensiren selbst Arzneien, wofür sich die Apotheker wieder durch ärztliche Curpfuschererei (»prescribing«) revanchiren. Der »Pharmaceutical chemist« und der »chemist and druggist« haben so ziemlich dieselben Rechte, nur ist ersterer von den Jurydiensten befreit und rechnet die Arzneien gewöhnlich theurer.

Zur Erlangung der Titel registered »pharmaceutical chemist« und »chemist and druggist« sind seit 1808 bestimmte Studien ein »minor examen« für letztere und ein »major examen« für erstere vorgeschrieben. Von der Zeit vor 1868 her gibt es auch noch ungeprüfte Apotheker. Die Prüfungen sind nicht leicht, aber sie büssen dadurch an Werth ein, dass Jedermann eine Apotheke besitzen kann (ohne Examen), wenn er sich nur einen geprüften Pharmaceuten hält. Es haben in Folge dessen viele »Stores« (grosse Kaufläden für jederlei Bedarf), eigene »Drug departements«, in denen sie oft bis 30 Assistenten beschäftigen.

Im Ganzen gab es in England 1891 14.660 registrirter Apotheker.

M) Holland.

Die *Errichtung* von Apotheken ist geprüften Pharmaceuten in Holland überall erlaubt. Trotzdem sind dieselben in den Städten mehr angehäuft als auf dem Lande, weil es den Aerzten erlaubt ist, dort, wo keine Apntheke besteht, Arzneimittel zu dispensiren und der Arzt dieses Recht auch dann behält, wenn im selben Orte eine öffentliche Apotheke von einem Apotheker errichtet wird.

In Holland sind vier Examina für Pharmaceuten vorgeschrieben, welche zumeist ein fünfjähriges Universitätsstudium erfordern, und dass man nach deren Ablegung (ohne Praxis und ohne Conditionszeit in einer öffentlichen Apotheke) sofort eine Apotheke errichten kann. Auch Mädchen werden in Holland zur Pharmacie zugelassen, und sind sogar ziemlich viele Damen in holländischen Apotheken in Condition. Die Zahl der Apotheken ist trotzdem in der Abnahme begriffen.

Die *Controle* der Apotheken findet von Seite der Regierung statt und geschieht alljährlich einmal von Delegirten aus dem Sanitätsrathe (Geneeskundigen Raat) u. zw. einem Apotheker und einem Arzte. Diese Controle hat aber keine grosse Bedeutung. Die alljährliche Visitation besteht nämlich meistens (in guten Apotheken) nur in einem momentanem Herumsehen, nicht aber in einer tüchtiger Revision, Prüfung und Gehaltsbestimmung einiger Arzneien. Der Besuch dauert einige Minuten; man reist in einem einzigen Tage eine ganze Strecke hindurch und besucht so 15 bis 20 Apotheken, weil die Regierung nur einen bestimmten geringen Gehalt für Entschädigung von Reisekosten gibt.

Muss eine *Re-Visitation* stattfinden, so geschieht diese von zwei Apothekern und einem Arzte, Mitgliedern des Sanitätsrathes jener Provinz, wo der Apotheker wohnt.

N) Belgien.

In Belgien ist die Pharmacie, wie in den meisten westeuropäischen Staaten, gleichfalls freigegeben, doch sind ziemlich hohe Studien vorgeschrieben (Matura und zwei bis drei Jahre Universität). Nur wer diese Studien absolvirt und die vorgeschriebenen Prüfüngen bestanden hat, kann eine Apotheke errichten. Die Lehrzeit dauert zwei Jahre, während welche die Pharmacieschule besucht wird.

Die *Revision der Apotheken* lässt Manches zu wünschen übrig, weshalb die Regierung in Zukunft die Apotheken und Arznei-Depots durch eigens hiezu ernannte Apotheker inspiciren lassen will.

O) Frankreich.

Was das System der *Errichtung* der Apotheken in Frankreich betrifft, so herrscht daselbst völlige Niederlassungsfreiheit; jeder diplomirte Apotheker kann sich ankaufen oder kann gründen wo er will. Die Apotheker erster Classe besitzen unbeschränkte Freiheit für das ganze Land, die Apotheker zweiter Classe können das Gewerbe nur in jenem Departement ausüben, für welches sie des Examen bestanden haben. (Die Apotheker erster Classe müssen das ganze Gymnasium absolvirt und Matura gemacht haben, die Apotheker zweiter Classe haben eine geringene Vorbildung. Die »Ecole de pharmacie« ist drei Jahre lang zu hören; das Examen kann nicht vor vollendetem fünfundzwanzigsten Lebensjahre gemacht werden.)

Die *Controle* der Apotheken obliegt der Präfectur, beziehungsweise Unterpräfectur des Arrondissements. Diese Obrigkeiten beauftragen Professoren der »Ecole de Pharmacie« oder eine »Jury medical«, falls keine »Ecole de Pharmacie« im District existirt, mit allen pharmaceutischen Angelegenheiten. Die Präfecten, bezw. Unterpräfecten werden durch die Syndicate der Apothekenbesitzer in ihrer Pflicht unterstützt. Die *Apothekenvisitationen* werden *jährlich* vorgenommen und zwar von einer Commission, die aus zwei Professoren der »Ecole de Pharmacie«, oder da, wo eine solche nicht existirt, aus zwei Apothekenbesitzern und dem örtlichen Polizeivorstand besteht; die Apothekenbesitzer visitiren nicht in jenem Arrondissement, in dem sie selbst praktiziren.

Diese Bestimmungen sollen durch das Apothekergesetz, das dem Senat vorliegt, theilweise abgeändert werden und zwar sollen nach diesem Gesetze nur noch einerlei Apothekerdiplome, die der ersten Classe, abgegeben werden.

Für jedes Departement wird nach dem neuen Gesetze ein Pharmacie-Inspector in Aussicht genommen, derselbe muss Apothekenbesitzer gewesen sein; die Inspectoren haben ihr ganzes Inspections-Departement zu visitiren. Durch ein noch zu publicirendes Reglement werden die Attribute dieser Inspection festgesetzt werden.

P) Spanien.

Die Errichtung neuer, bezw. Uebernahme bestehender Apotheken steht in Spanien jedem examinirten Apotheker frei. Er hat nur dem Alcalden (Bürgermeister) des Ortes unter Beilage folgender Documente hievon Mittheilung zu machen: 1. Approbations-Diplom, 2. Plan der Localitäten, 3. Liste der vorhandenen Arzneiwaaren, Apparate, Instrumente, Einrichtungsstücke und Untensilien. Zur Erlangung des Diplomes muss der Pharmaceut mindestens vier Jahre (meistens fünf bis sechs Jahre) lang die Universität hören, zu deren Besuch man aber ohne Mittelschulstudium berechtigt ist, man hat nur eine Aufnahmsprüfung zu machen. Während der ersten zwei Jahre des Universitätsstudiums erlernt der Candidat die Pharmacie auch practisch in einer Apotheke. Zur Erlangung des Doctorates der Pharmacie ist noch ein weiteres Universitätsjahr nöthig, in welchem u. A. die Geschichte der Pharmacie studirt werden muss.

Die *Controle der Apotheken* führen die »Subdelegados de farmacia«, der »Juntas provinciales y municipales« (Landes-, bezw. städt. Sanitätsräthe), in welchen nebst dem Gouverneur und Deputirten der Provinz, dem Bürgermeister und in Seestädten dem Hafencapitän noch ein Architekt, zwei Aerzte, *zwei Apotheker* ein Wundarzt und ein Thierarzt Sitz und Stimme haben. Einer dieser zwei Apotheker ist der »Subdelegado der farmacia« und hat den Titel und Zeugnisse der Apotheker zu prüfen, darüber Listen zu führen und

zu achten, dass kein Unbefugter die Pharmacie ausübe. Er besorgt die Inspection über alle Apotheken, Drogerien, Fabriken von Gift und Arzneiwaaren etc. und hat alle neueröffneten und wiedereröffneten »Boticas« zu visitiren, aber nur über Aufforderung der politischen Behörde und im Beisein des Bürgersmeisters und einer oder zwei Aerzte als Zeugen.

Q) Italien.

Die pharmaceutische Gesetzgebung des geeinigten Italien ist noch nicht einheitlich reformirt, doch ist in den meisten Provinzen Italiens die Pharmacie frei. Es sind aber jetzt sehr hohe Studien (Gymnasial-Matura und drei Jahre Universität) vorgeschrieben, so dass gar nicht genügend Nachwuchs vorhanden ist und viele Apotheken am Lande eingehen. Man hat sich inzwischen damit geholfen, ausser den ordnungsmässig diplomirten Apothekern noch alte, unstudirte Pharmaceuten (»vecchii practicanti«, d. i. »alte Praktikanten« genannt) zur Ausübung der Pharmacie zuzulassen und verlangt man von den letzteren nur eine kleine Prüfung. Ausserdem wurden in den kleinen Orten Gemeinde-Arzneikästen eingeführt.

Die *Apotheken-Visitation* war bisher in Italien gar nicht geregelt.

Nach einer Bestimmung der neuen Pharmacopoe sind die sämmtlichen Apotheken des Königreiches Italien alle zwei Jahre zu revidiren.

R) Schweiz.

Das *Apothekergewerbe* ist *nur im Canton Glarus ganz freigegeben*. Die französischen Cantone hatten nach dem Codex française seit jeher kein beschränktes Concessionssystem, sondern Jeder, der den Befähigungsnachweis lieferte, musste eine Concession erhalten.

Genf als cosmopolitische Stadt liess und lässt heute noch auf Genehmigung der pharmaceutischen Commission auch ausländische diplomirte Apotheker zu.

Alle anderen Cantone hatten bis 1874 ähnliche Concessionsverhältnisse wie in Oesterreich und Deutschland. Erst durch die Bundesverfassung von 1874 wurde das beschränkte Concessionssystem für die ganze Schweiz aufgehoben und Jedem, der sich mit einem eidgenössischen Diplom ausweist, steht die Leitung einer Apotheke frei. Die Concession zum Betriebe einer Apotheke kann allerdings (wenigstens in Bern) auch ein Nichtpharmaceut, beispielsweise der Hausherr, nehmen. Er muss dann einen legalen Leiter der Apotheker der Sanitätsbehörde präsentiren.

Für die *Errichtung* von neuen Apotheken gibt es genaue Bauvorschriften, z. B. gewölbter, feüersicherer Keller mit eiserner oder eisenbeschlagener Thüre, im Laboratorium ein Gas- oder Dampfabzug, welcher mit keinem für den Haushalt bestimmten Kamin in Verbindung stehen darf, etc. Zur Einhaltung der Vorschriften findet eine Begehung durch die Baucommission statt. Ferner waltet auch eine Commission von Seite der Sanitätsbehörde ihres Amtes.

Ihr liegt ein gedrucktes Formular vor, welches sehr zahlreiche Punkte enthält und auch nicht auf die Giftlöffel und Moschusmörser vergisst. Dieses Formular wird als Protocoll ausgefüllt, welches alle Apothekenräumlichkeiten beschreibt: separirte Stosskammer, separirter Giftkeller, luftige Bodenräumlichkeiten, Abstand der Regale von der Wand, Aufzählung aller Utensilien mit Stückanzahl etc. fordert.

Die Prüfung einiger galenischer und chemischer Präparate, der specifischen Gewichte und Drogen wird vorgenommen.

Erst auf Grundlage der Berichte beider Commissionen, eventuell bei Beanstandungen noch einer neuerlichen Commissionsbegehung, ertheilt die Sanitätsbehörde die Concession

zur Inbetriebsetzung der Apotheke, was von der Stunde des Herablangens der schriftlichen Mittheilung an geschieht.

Ausser dieser ersten Visitation unterliegen sämmtliche Apotheken unvorgesehenen Visitationen, welche mindestens alle *sechs Jahre* zu erfolgen haben.

S) Deutsches Reich.

a) Süddeutschland.

Die Ausübung des Apothekenbetriebes beruht in Württemberg, wie im übrigen Deutschland auf der Voraussetzung einer ertheilten Berechtigung oder »Concession«.

1. Die Concession kann entweder eine dingliche, unbedingt vererbliche oder eine verkäufliche sein: Realconcession.

2. Oder sie ist eine persönliche: Personal-Concession.

Diese Personal-Concession ist in *Baden* und *Württemberg* nicht übertragbar und ruht blos auf der Person des Apothekers. Stirbt derselbe, so hat seine Wittwe, so lange sie nicht weiter heiratet, das Recht, die Apotheke verwalten lassen zu dürfen, bis sie stirbt. Sind Kinder oder Schwiegersöhne als Apotheker vorhanden, so erhalten solche, wenn sie nicht allzu jung, das Geschäft auf sie übertragen. Doch ist das Gnade, kein Recht.

In *Bayern* ist es wohl dem Gesetze nach ebenso wie in Baden und Württemberg. Der Praxis nach hat aber Bayern die Uebertragung von Concessionen auf den vom Vorgänger vorgeschlagenen Bewerber (Käufer) stets geduldet, mit Ausnahme von fünf bis sechs Fällen in 25 Jahren.

Die *Controle* übt in *Württemberg* aus: 1. Der *Oberamtsarzt*. Er hat das Recht, die Apotheke zu diesem Zwecke so oft zu betreten als er will, nach der Legalität der Recepte zu fahnden, kurz den ganzen Betrieb zu überwachen. In den allermeisten Fällen erledigt der Oberamtsarzt diese Aufgabe in ein bis drei jährlichen Durchgängen durch Apotheke, Nebenzimmer und Laboratorium. Die Untersuchung der Waaren auf Güte ist nicht eigentlich seine Aufgabe, das ist Sache des 2. *Visitators*. Das ist ein vereidigter Apothekenbesitzer, dem alle Jahre eine Anzahl Apotheken zur Visitation von dem Medic. Collegium zugetheilt wird (etwa 10 bis 15 bei jetzt vorhandenen fünf Visitatoren). Der Visitator kommt mit seinen Reagentien allein und braucht volle zwei Tage. Er ist an eine sehr strenge Visitationsordnung gebunden und ist die Sache durchaus keine blosse Form, sondern nach ihrer ganzen Handhabung eine sehr ernste Sache. In ganz Deutschland wird nirgends so ernst und strenge visitirt wie in Württemberg. Der Umstand, dass die Visitatoren selbst Apotheker sind, nimmt nichts an dieser Strenge. Am zweiten Visitationsnachmittage zieht der Visitator den Oberamtsarzt des Bezirkes bei, der dann die medicinalpolizeiliche Seite der Vorschriften erledigt. Beide sind coordinirt, der Apotheken-Visitator völlig selbstständig. Wird auch da und dort über Pedanterie der Visitatoren geklagt, so ist die Regierung und der Stand doch mit dieser Einführung zufrieden, man weiss doch, woran man ist.

In *Baden* visitiren zwei nicht mehr besitzende Apotheker je einen Tag, also kürzer als in Württemberg.

In *Bayern* visitirt der Bezirksarzt alljährlich nach einem bestimmten Schema (oft mit sehr wenig Verständniss). Alle fünf Jahre kommt der Regierungs-Medicinalrath mit einem Apotheker zu einer kurzen, höchstens halbthätigen Visitation.

In *Hessen* visitirt der pharmaceutische Sachverständige des Medicinal-Collegiums.

b) Norddeutschland.

In Norddeutschland sind die Verhältnisse ganz ähnlich wie in Süddeutschland, aber in den verschiedenen Staaten keineswegs gleich. Es würde zu weit führen, hier Alles

anzuführen. Die Errichtung erfolgt nur, wenn die Behörde die Nothwendigkeit anerkennt und wird jedesmal ein Concurs ausgeschrieben; der Würdigste erhält die Concession. Seit einigen Jahren dürfen in Preussen alle neuen Apotheken in den ersten 10 Jahren ihres Bestandes weder verkauft noch verpachtet werden. In einigen Staaten gibt es, wie in Süddeutschland, Apotheken, die überhaupt nicht verkauft werden können, sondern bei Besitzwechsel immer im Concurswege vergeben werden (»reine Personal-Concession«)[1]) und wird von der preussischen Regierung und den deutschen Assistentenkreisen die allgemeine Einführung dieses Systems angestrebt. Auch die Reichs-Regierung hat sich diesen Bestrebungen angeschlossen.

Die *Revision der Apotheken* ist in Norddeutschland der in Süddeutschland ganz analog und fast durchwegs sehr gründlich. Der Revisor bleibt oft mehrere (drei) Tage in der Apotheke, um Alles genau zu untersuchen. Der eigentliche Apotheken-Revisor ist ein Apotheker, welcher aber nur im Beisein eines Sanitäts-Beamten (Kreisarztes, Medicinalrathes) die Revision vornehmen darf.

T) Oesterreich-Ungarn.

In *Oesterreich-Ungarn* sind die Verhältnisse wie im Deutschen Reiche.

In *Ungarn* ist das Sanitätsgesetz vom Jahre 1876 für die Apotheken-Errichtung und Controle maassgebend, in *Oesterreich* eine grössere Zahl alter Hofdecrete und allerhöchster Entschliessungen und nach dem Hofdecrete vom Jahre 1861 auch die §§ 58, 59 (55, 56) der Gewerbeordnung. In *beiden Ländern* kann kein Apotheker dort, wo er will, eine Apotheke errichten, sondern die politischen Behörden entscheiden, ob und wo die Errichtung einer Apotheke nöthig ist, worauf der Concurs für die Errichtung der Apotheke ausgeschrieben und die Concession an den würdigsten Bewerber verliehen wird, wobei aber die Bestimmung der Würdigkeit ganz dem freien Ermessen der Behörden überlassen ist, indem hierüber keine näheren gesetzlichen Bestimmungen bestehen.

Nach einem alten österreichischen Hofdecrete sollen wenigstens 4000 Einwohner auf eine Apotheke kommen, welche Bevölkerungsziffer aber zum Bestande einer Apotheke natürlich nicht ausreicht. Es kommen thatsächlich in Oesterreich mehr als 17.000 Einwohner, in Ungarn dagegen kaum 12.000 Einwohner auf eine Apotheke.

Was die *Apotheken-Visitationen* betrifft, so werden dieselben bekanntlich in den Universitäts-Städten von einer grösseren Commission, bestehend aus Professoren der Chemie und Pharmacie, der Behörden und ärztlicher Collegien, besorgt; in allen anderen Städten und am Lande durch Bezirksärzte. Die Revisions-Commissionen der Universitäts-Städte functionirten musterhaft, was ja bei so hervorragenden Fachgelehrten nicht anders zu erwarten ist, dagegen lassen die Revisionen am Lande Manches zu wünschen übrig, indem die Bezirksärzte anderweitig zu sehr in Anspruch genommen und nicht genügend Fachmänner sind, um die Function eines Apotheken-Revisors mit allem Verständniss erfüllen zu können; hiezu gehören Pharmaceuten oder Professoren der Chemie und Pharmacognosie.

Nicht sehr würdevoll für die Apotheken-Revisoren ist es auch, dass sie vom Apothekenbesitzer nach einem alten Hofdecret für die Revision (mit drei bis fünf Ducaten) direct bezahlt werden.

---

[1]) Inzwischen ist dies auch in Preussen, dem weitaus grössten Staate des deutschen Reiches der Fall, indem die seit 1. Juli 1895 errichteten Apotheken nicht mehr verkauft werden dürfen, sondern nur immer im Concurswege wieder vergeben werden. D. Heger.

Wenn ich zum Schlusse aus all' dem Gesagten die Nutzanwendung für uns folgern soll, nachdem ich bei den einzelnen Ländern möglichst kritiklos die erhaltenen Daten zusammengestellt habe und so vom äussersten Norden (Schweden, Norwegen, Dänemark) über den Osten (Russland, Rumänien, Bulgarien) nach dem Südosten Europas (Griechenland, Türkei) nach Asien (asiatische Türkei), Afrika (Ägypten) und Amerika (Vereinigte Staaten) und endlich über den Westen Europas (England, Holland, Belgien, Frankreich, Spanien, Italien, Schweiz, Deutschland) nach unserem engeren Vaterlande (Oesterreich-Ungarn) gelangte, so möchte ich hier nur in Kürze folgende Wünsche aussprechen:

I. Bezüglich *Errichtung der Apotheken* solle der Grundsatz gelten, dass zum Bestande einer Apotheke, die gut geführt werden soll, mindesten 10.000 Einwohner nöthig sind, je nach den localen Verhältnissen (Wohlstand etc.) auch mehr. In Oesterreich-Ungarn könnte man, so lange wir bekanntlich die niederste Arzneitaxe aller Länder haben, 12.000 bis 14.000 Einwohner auf eine Apotheke rechnen.

Der Vergleich zwischen den Verhältnissen im Norden, Osten und Centrum Europas einerseits, wo die Pharmacie *limitirt* ist und jenen im Westen und Süden Europas, in Amerika etc., wo sie *frei* ist, zeigt deutlich, dass die Freigebung die sociale Stellung der Apotheker und die Zahl der Apotheken herabdrückt, dagegen die Limitation eine festere Grundlage gewährt und dadurch auch die Pharmacie in den Staaten mit Limitation nach jeder Richtung hin eine höhere Stufe einnimmt. Es ist daher das Concessionssystem entschieden der Freigebung vorzuziehen und wäre dasselbe höchstens immer zeitgemäss auszugestalten (nähere Bestimmungen über die Würdigkeit etc.).

II. Die *Revision der Apotheken* könnte in den Universitäts-Städten weiterhin Universitätsprofessoren überlassen bleiben, dagegen wären für die anderen Apotheken *eigene Apotheken-Revisoren bei den Landes-Regierungen* anzustellen, welche als Beamte der Landes-Regierung auch andere pharmaceutische Agenden besorgen könnten und vom Staate selbst, in dessen Interesse die Revison stattfindet, nicht aber vom Apotheker zu honoriren.

Es sollte überhaupt das Streben aller Apotheker, nicht nur in Oesterreich-Ungarn, sondern in der ganzen Welt sein, die *Selbstverwaltung* des Faches immer mehr in die Hand zu bekommen, indem sowohl in den Ministerien, als in den Landesstellen Pharmaceuten als Regierungsorgane für die Besorgung aller pharmaceutischen Agenden angestellt, in alle Landes-Sanitätsräthe mehrere Apotheker als ordentliche Mitglieder berufen und überhaupt alle pharmaceutischen Angelegenheiten in allen Staaten durch Pharmaceuten erledigt werden. Es drückt unserem Fache den Stempel einer gewissen Inferiorität auf, dass er sich immer und überall von Anderen bevormunden lassen muss. Es scheint mir eine heilige Pflicht der Pharmaceuten aller Länder, sich von der Bevormundung zu befreien und die Selbstverwaltung in die Hand zu bekommen. Wir müssen streben, *Herren im eigenen Hause* zu werden, dann wird unser Stand erst jenes Ansehen gewinnen, welches ihm als wichtigem Gliede der menschlichen Gesellschaft gebührt und dann wird sich auch die Zukunft unseres Standes zum Guten wenden.

(Der Vorsitzende, Prof. Tóth, spricht dem Referenten unter lebhaften Beifalle der Versammlung den Dank der Section für den interessanten und umfassenden Vortrag aus.)

---

3. A gyógyszertárak állami ellenőrzésének kérdéséhez.

GALLIK GÉZA (Kassa). Fölolvasta **K. KARLOVSZKY GÉZA** (Budapest).

A történelem multja, jelene tanubizonyságot tesz arról, hogy a szabadságra törekvő emberiség folyton haladó mívelődése kapcsán a socialis viszonyok s következmények is ahhoz mérten változnak. Intézmények, törvények, melyek bizonyos korszakig üdvöseknek bizonyultak, idők multával az igényeknek meg nem felelnek, hézagosak lesznek és a követelményeknek megfelelően átalakitandók, vagy uj intézményekkel kiegészitendők.

Az eszméknek nem lehet határt szabni, ha rugójukat a korszellem irányitja, mert minden ellentállás daczára a nyomasztó kényszerűség alól, elébb-utóbb utat törnek maguknak.

A gyógyszerészet történetének elsárgult lapjain fel vannak jegyezve a szolgai állapotok, melyekből az állam a közönség érdekének védelmezéseért, a gyógyszerészeket fel oldotta és akkori intelligentiájukhoz mérten az iparosok osztályába emelte. Megengedtetett nékik, hogy valamely általuk szabadon választható czéhbe léphessenek, legtöbben az ötvös-czéhekhez sorakoztak, de voltak más czéhekben, mint például a varga-czéhben is gyógyszerészek. Később (1457) nagyobb községekben külön gyógyszerész-czéhet képeztek, I. Miksa (1554) és I. Ferdinand (1564) császárok alatt a gyógyszerész-czéhek különállóan szabályozva lettek, ez időben kimondatott, hogy Bécsben 10 gyógyszerésznél több nem lehet. A bécsi orvosi facultás a gyógyszerészeknek szükségét felismerte, inditványára a helyzet jobb fordulatot vett. A czéhek helyébe, kötelezettségük rendszabályozása mellett, gremium szerveztetett, melynek elnöke az orvosi facultás dékánja lett. I. Lipót császár alatt (1671) az első gyógyszerészi privilegiumok adományoztattak. A gremialis határozatok Prágára 1783, Bécsre nézve 1796, a többi provinciákra az udvari kanczellária decretumának értelmében csak 1831. november 17 kén terjesztettek ki, melyekben a gyógyszerészeknek kiképzésére irányelvek is kitüzettek. A folyton fokozódott követelmények, melyeket az orvosok s a közönség a gyógyszerészek iránt támasztott, a természet tudományok fejlődésével párhuzamosan intensivebb mívelődésre serkentette, annyira, hogy már e század első felében a közegészségügy kiegészitő sorába felvétettek. Hazánkban a gyógyszerészeknek érdemleges vezetésére a ministerium közegészségügyi osztályában 1848. évben, gyógyszerész szakelőadó volt alkalmazva. Bebizonyult már akkor, hogy a gyógyszerészeknek sajátságos jellegű ügyködésöket elbirálni csak gazdag gyakorlati tapasztalatokkal rendelkező szakember képes, ki a megkivántató elméletek mellett a kezelés és műveletek sokoldalúságával felruházott. Azóta a gyógyszerészet kiképzése folyton haladt és elérte már művelődési fokát, melynél fogva a társadalomnak számottevő osztálya lett és méltán igényt tarthatna arra, hogy ügyeit a kormánynál a multhoz azonosan saját kebelökből szakközegek intézzék. A méltányosság mellett a közegészségügy érdeke mindinkább követeli, hogy a gyógyszerészi szakügy az orvosi fenhatóság alól a szükséghez mérten elkülönittessék.

Ma különösen mióta a gyógyszerészeknek léte, az országszerte törvénybiztositotta lélekszám felett adományozott uj jogositványok által megingattatott és a társadalom a létért való tusából nyilvánuló versenynek képzelt előnyeit, annyira magának akarja kiaknázni, hogy a gyógyszerész magasztos hivatásából majdnem kivetköztetve, csak mint üzletember érvényesitheti tevékenységét.

Gyógyszerészeknél, ha azok a törvényszabta munka kör keretében működnek, az alapos ismeretek, fokozódott qualificatio nem nyujtanak biztositékot a boldoguláshoz, sőt üzleti fortélyok igénybevétele nélkül tengéletre kárhoztatják.

Egész rendünkben észlelhetjük a versengés minden árnyalatát, a jelenben már meddő

hagyományos rigorozitás, a hangzatos reclamok, perczent engedéseket, árlejtéseket és mind meg annyi bizalmat öregbbitő fortélyokat, melyek az első kivételével ideig-óráig, az önkéntes megadóztatás odiumával csak arányos forgalmat, de korántsem jövedelmet biztositanak. Ezt is azonban csak addig, mig egy élelmesebb versenytárs a helyzetet előnyösebben tudja czéljaira felhasználni.

A gyógyszerészeknek jövedelmi forrása a fennálló kormány rendeletek és törvények értelmében, a közegészségügyi érdekek megóvása miatt, szük mederbe van ékelve. És ennek ugy is kell lennie, ha nem akarjuk, hogy a gyógyszertárak közegészségügyi intézmény voltáról, kuruzsló szatócs intézetekké fajuljanak.

Jólehet, hogy évekkel ezelőtt a megjelölt jövedelmi forrás, az aránytalanul kevesebb számú fennállott gyógyszertártulajdonosoknak megfelelt, nagyobb volt a gyógyszerszükséglet, a segédszemélyzet követelményei méltányosabbak voltak, ennek kapcsán kevesebb volt a kiadás és a mi a leglényegesebb, a therapia a természetadta kincsekből választotta ki elévülhetlenül jónak bizonyult gyógyanyagait; ma kéteshatású, alig kipróbált, részben megbizhatlan chemiai termékek, patent gyógyszerek csempésztettek be a materia medicába, melyek mint divatczikkek a kereslet hullámzásának vannak alávetve s mint a feltételezett követelményeknek meg nem felelőek, értékesithetlenül a raktárt szaporitják.

A gyógyszerészek s különösen a vidékiek a jelzett gyógyszerujdonságokat kénysze rülve vannak a kereslet reményeiben és a specialitásokon nyargaló ujdonság orvosok kedvéért készletben tartani, ellenben jó hirnevök meg lesz ingatva. Rövid idő alatt minden gyógyszerész egy chemiai praeparatum s drogua muzeummal rendelkezik, mely többnyire sok évi fáradozásának egyedüli gyümölcse.

A gyógyszerészeknek törvény jelölte üzleti terrenumát körülzsongják mint a parasiták a vidéki szatócsok, illatszerészek, gyógyfükereskedők s a nagybani előadási czímen tért hóditanak, hova tovább kiszoritják a gyógyszerészt szük kereseti korlátai s maguknak tulajdonitják a hóditott tért, üzleti élelmiségük alkotta szabadalmaival és a versenyt kiköszörülik a lenni vagy nem lenni kerdéséig.

A körvonalozott állapotok megszüntetésére ez idő szerint téves informatiók alapján jóhiszemüleg csak a helyzet sulyosbitására tétetett intézkedés. A gyógyszerészeknek panaszai nem is orvosolhatók, miután a mérvadó körökre nézve, ha a gyógyszerészet nem is terra incognita, de mégis oly tér, mely a közvetlenség hiányában csak a maguk szempontjából, tehát reflex utján lesz megvilágitva.

Számolni kell a gyógyszerészeknek felelősségterhes sulyos helyzetökkel az egészségügy jóvoltáról s megadni nekik azt az erőt, az önbecsérzetet és függetlenséget, mely a szellemi önállásnak alapja a tekintély és szabad elhatározás tudatának magasztos érzülete és a boldogulás első lépcsője.

Az előzmények megvilágitják, hogy a gyógyszertáraknak jelenleg divó ellenőrzése jóhiszeműségen alapuló meddő intézkedés, mely a multra nézve sem felelt meg, a jelenre veszélyes. Az ellenőrző közegek áthatva azon általános balhiedelemtől, hogy a gyógyszertárak feneketlen aránybányák, nem ismerhetik azon érzékeny pontokat, melyek az ellenőrzésnél a közegészség megóvásáért figyelembe veendők. Az ellenőrzésre vonatkozó rendeletek csak vázlatok, melyek az üzemet nem ösmerőknek még csak tájékozást sem nyujtanak. Szükséges és elodázhatlan az állami ellenőrzés nemcsak a gyógyszertárakra, de gyógyfükereskedőkre s mindazokra, kik bármely ürügy vagy engedély alatt gyógyanyagokat s gyógyszereket árulnak. Az állami ellenőrzés végrehajtásánál gyógyszerész nem nélkülözhető és vagy az egészségügyi felügyelők mintájára független gyógyszerész közegek alkalmazandók, vagy a gazdasági referensek módjára, a működő önálló gyógyszerészek közül, a gyógyszerészi testület ajánlatára, kerületi gyógyszerészvizsgálók lennének a tiszti orvoshoz beosztva, kik az ellenőrzést megjelölt kerületökben teljesitenék. A kerületi gyógyszerész-

ellenőrök mint ambuláns állami tisztviselők a központi egészségügyi osztályban szakreferensnek kinevezendő gyógyszerész felügyelete alá tartoznának, ki viszont az ő gyógyszertáraikat vizsgálná s ellenőrizné. A részrehajlatlanság s érdekek összetüzésének kikerülése végett a kinevezendő kerületi gyógyszervizsgáló ellenőrök saját kerületekben, hol gyógyszertárok van, mint ilyenek nem működhetnek.

A közegészségügyi törvények módositása kilátásba van helyezve, fel nem tételezhető, hogy a gyógyszerészi ügy, mely mostani megrázkódtatásában a közegészségügynek nem lehet előnyére, helyesen és jogosultságához megfelelően nem leend megoldva.

Hozzászólás. — Discussion.

Cs. Kiss Károly (Budapest).

A Gallik úr óhajai már a közegészségügyi tanács albizottsága által érdemlegesen tárgyaltattak, — mely előterjesztést a közegészségügyi tanács magáévá tevé és a belügyminister ő nagyméltóságának felterjesztette — nagy reményünk van, hogy óhajaink teljesülendenek.

4. Dr. **Böttger** (Berlin) határozati javaslata. Felolvasta Dr. *Fischer Samu* (Budapest).

1. Ugy az orvosrendészet, mint a közönség és a gyógyszerészek érdekeinek gyógyszertárak felállítása szempontjából legjobban megfelel az engedélyrendszer. Ezen engedély a gyógyszertár ipari jellegének megfelelően, szabadon átruházható és átvehető ipari jogositvány legyen; az engedélyért az engedélyezett egy bizonyos meghatározott összeget fizessen, mely vagy az állam vagy az újabb üzlet által megkárositott gyógyszertár-tuiajdonosoknak szolgáljon javára.

2. Kivánatos a nyilvános gyógyszertárak hivatalos ellenőrzése.

3. Ezen ellenőrzés e czélra alkalmazott gyógyszertár-revisorok (egyes személyek) által történjék.

4. Az ellenőrzés a gyógyszertárban lévő gyógyszerek tisztaságára, valamint azon rendeletekre vonatkozzék, melyek a gyógyszerészüzlet iparszerű folytatásáról szólnak. Ugyancsak ellenőrzés gyakorlandó a gyógyszerek ára fölött is, a hol ilyen árjegyzék egyáltalában létezik.

A XVIII. szakosztály a javaslatot egyhangulag elfogadja, kivéve, hogy az engedélyes az engedélyért fizessen.

4. Résolution de M. le Dr. **Böttger** (Berlin), lue par M. le Dr. *Samuel Fischer* (Budapest).

1. En ce qui concerne l'ouverture de pharmacies, c'est le système de concession qui répond le mieux aux intérêts de la police médicale, du public et des pharmaciens. La concession doit, conformément au caractère industriel de la pharmacie, être une patente pouvant être librement vendue et achetée; le concessionnaire devra payer pour la concession une taxe fixe au profit soit de l'État soit des pharmacies lésées par le nouvel établissement.

2. Un contrôle officiel des pharmacies publiques est à désirer.

3. Le contrôle sera effectué par des inspecteurs (individuels) nommés à cet effet.

4. Le contrôle portera sur la bonté et la propreté des médicaments tenus dans la pharmacie; il exigera l'observation des prescription en vigueur au sujet des pharmacies y compris le tarif des médicaments, là où il en existe un.

La Section XVIII a adopté à l'unanimité la motion, à l'exception du point relatif au payement d'une taxe fixe par le concessionnaire.

Hozzászólás. — Discussion.

1. **Anton Waldheim** (Wien)

spricht dafür, dass sich die geehrte Versammlung nur im Principe für die vorgebrachten Vorschläge aussprechen möge, da nicht alle Detail-Ausführungen auch überallhin passen oder durchgeführt werden können.

* * *

2. **Cs. Kiss Károly** (Budapest).

A gyogyszertári vizsgálatra nézve is felterjesztetett, hogy négy gyógyszerész a ministeriumba a fentebbi czélra kineveztessék, mint visitátorok.

---

5. Ujabb tapasztalatok a gyógyszerek eltartása és conserválása körül (Ref.)

ROZSNYAY MÁTYÁS gyógyszerész (Arad).

Ámbár az újabb gyógyszerkönyvek a gyógyszerek készitése körül különös gonddal vannak azon körülményre is, hogy azok ugyanolyan állapotban, mint készitésük után létrejöttek, sokáig eltarthatók legyenek és igy alkalmazhatóságuk könnyü és hatásuk ugyanaz legyen. Igy például a száraz növény-kivonatok, melyek azelőtt vagy jól kiszáritott édes gyökérporral vagy pedig tejczukorral keverve — kisebb-nagyobb mértékben hosszasabb ideig is elálltak — most száraz dextrin-porral kevertettek, melyek magokba véve a legtöbb garantiát nyujtják a szárazon maradásra. Azonban az *eltartásra* nézve a gyógyszerkönyvek csak általános utasitásokat adnak. Például: hogy *jól bezárt üvegben*, vagy *szárazon tartassanak*. A mikéntet, a módot azonban az illető gyógyszerész leleményességére vagy tapasztalására bizzák.

Pedig a gyógyszerkönyvek által ajánlott általános utasitás szoros követése sem nyujt elegendő garantiát arra, hogy a szárazon tartás czélja teljesen el legyen érve. Az üvegbe zárás alkalmával már a készitmény nagyobb mennyiségű léggel jut közvetlen érintkezésbe, mely vizgőzzel van vagy lehet telitve, melyből a vizszomjas száraz kivonat ezen gőzöket mielőbb magába veszi s ha már az érintkezés a szabad léggel többször ismételtetik, a kivonat absolut száraz állománya fokozatosan megváltozik s végre kisebb-nagyobb mértékben szivóssá válik. Szükséges tehát ezen száraz kivonatokat nemcsak légmentesen elzárni, hanem az őket környező — mindig vizpáraterhes — levegő gyakori változásától lehetőleg megóvni és olyan vegyszerek mellé helyezni el, melyek sokkal szomjasabbak a vizre, mint a száraz kivonat maga s képesek a legkisebb vizmennyiséget is a levegőből mohón magukhoz vonni s absolut száraz körléget létrehozni s a mellett a vizet magokban állandóan megtartani s azzal száraz állományt képezni.

Ilyen testet ismerünk az oltatlan mészben s csak csudálkozni lehet, hogy a gyógyszerkönyvek a száraz kivonatok eltartására ezt elő nem irják, holott egy olyan üvegdugós üveg, melynek dugasza üres és darabos mészszel van megtöltve s az papir és vászonnal kellőleg elkülönitve van, vagy egy olyan pléhedény, melynek fenekén egy lyukas tetejű doboz friss égetett mészdarabokat tartalmaz és a melynek nyilását minden kinyitás után lágy cerát-anyaggal gondosan elzárjuk, a mész koronkénti megujitása mellett végetlen hosszú ideig képesek a csak papirdobozban melléjük zárt kivonatokat absolut száraz állapotban megtartani.

A másik gyógyszerféleség, melynek különösen a magas hőmérsékű nyári hónapokban eltartása különös gondot okoz — a mézek és szörpök. Ezeknél még a gyógyszerkönyvek sem irják elő a tömörség azon fokát, mely még az újra erjedés és penészedés ellen némi ellenállást fejtene ki, eltartásuk iránt pedig még csak általános utasitással sem szolgál.

A mézeknél tapasztalásom szerint elegendő volna a közönséges mézsűrűséget, azaz 1.330 fajsúlyt a mézkészitményeknél is megkövetelni és előirni. Ezen sűrűségben — föltéve természetesen a jó nyersmézből készitést és a készités közben való sterilizálást — azok a további változásnak alávetve nincsenek.

Nem igy van azonban a szörpöknél, melyeknek kellő sűrűségére a gyógyszerkönyvek megfoghatatlan módon semmi gondot nem forditanak és a melyeknek nagyrésze oly növény-forrázatokkal készül, melyek egész halmazát tartalmazzák a további változás, erjedés, romlás, penészedés feltételeinek.

Az ily szörpök természetesen a magas hőmérsékű nyári napokban nem soká maradnak jó állapotban. Ezeknek eltartására ajánlva lettek a chloroform, salicylsav, alkohol s több más vegyszerek, melyek azonban részint átható illatos voltuk, részint erélyes gyógyszerekkel érintkezésük közben mutatkozó szineződésük általános alkalmazásukat kizárja.

Itt nincs más mód azok változatlan állapotban való eltartására, mint a sterilizált üvegekbe töltés, sterilizált dugaszszal elzárás és gondos és átható előleges sterilizálása maguknak a szörpöknek, mely minden antizymotikus szer hozzáadásának mellőzésével a szörpöket is képessé teszi a változatlan állapotban évek hosszú során át való eltartásra.

Hozzászólás. — Discussion.

1. **Budai Emil** (Budapest).

A tisztelt collega Rozsnyay Mátyás által bemutatott syrup senegaet, syr. mannatust nem találom a szinre nézve a pharmacopoeának megfelelőnek, mert azok sokkal sötétebbek, mint a pharmacopoea által rendesen készültek, a hibát annak tulajdonitom — a mit ő legjobban ajánl — a sterilisatiónak. A sterilisatióról a pharmacopoea eléggé gondoskodott, a midőn a könnyen romló penészedő és savanyodó syrupokhoz kevés alkoholt adott, ez alkoholmennyiség elegendő arra, hogy az infusumban és syrupban levő microbák csiráit tönkre tegye, én csak az alkoholmennyiség felét utólag tenném hozzá s nem az egészet előlegesen. A sterilisatio magasabb hőnél absolute nem engedhető meg, mert hosszú főzésnél magasabb hőnél a ható anyagok fölbomlása áll be.

* * *

2. **Alois Kremel** (Wien)

empfiehlt zur Darstellung der trockenen narcotischen Extracte dieselben mit arabischem Gummi einzutrocknen und zwar in der Weise, dass man die betreffenden Extracte in den dicken Gummischleim bringt und im Wasserbade zum Trocknen bringt. Derartig dargestellte Extracte halten sich unbegrenzte Zeit vollkommen trocken und machen jedem Trockenschrank vollkommen entbehrlich.

* * *

3. **Dr. Molnár Nándor** (Budapest).

Wenn man Bedenken hat dass die von Herrn Rozsnyay vorgeschlagene Sterilisation der Syrupe durch Erhitzen bei 100° C. schädlich ist, so ist hiezu die discontinuirliche Sterilisation empfehlenswerth.

---

6. Ueber das quantitative Bestimmungsverfahren der Pharmacopoea Hungarica.

Von Universitätsdocent Dr. LUDWIG WINKLER (Budapest).

Die im ung. Arzneibuch officinellen Präparate sind so ziemlich dieselben, welche auch im deutschen und österreichischen Arzneibuch officinell sind. Bezüglich zur Untersuchung der Reinheit der Präparate angegebene Reactionen sind auch nahezu dieselben, welche Pharmac. Germ. Ed. II. vorschreibt, da das ung. Arzneibuch eben in Anbetracht der deutschen Pharmakopoe bearbeitet wurde. Auf die Gehaltsbestimmungen der Präparate und im Allgemeinen auf quant. Proben wurde in der ung. Pharmakopoe grösseres Gewicht gelegt; in dieser Beziehung ist das ung. Arzneibuch theilweise originell so, dass deren kurze Beschreibung der g. Fachsitzung Interesse bieten dürfte.

Da die titrimetrischen Verfahren, wegen ihrer einfachen und schnellen Ausführung für die Praxis am geeignetesten sind, so wurden eben diese Verfahren berücksichtigt und von gewichtsanalytischen Bestimmungen nur ausnahmsweise Gebrauch gemacht.

Im Ganzen sind im ung. Arzneibuch 9 volumetrische Lösungen offizinell. Dieselben sind die Folgenden:

Normale Salzsäuere,
» Kaliumhydroxydlösung,
1/10 normale Silbernitratlösung,
» Baryumchloridlösung,
» Jodlösung,
» Kaliumbijodatlösung,
» Kaliumbromatlösung,
» Kaliumpermanganatlösung,
» Natriumthiosulfatlösung.

In Folgendem, werde ich die Ehre haben, die Bereitungsweise und die Anwendung dieser Lösungen laut Pharmacopoea Hung. in Kürze vorzutragen.

Bereitung und Anwendung der norm. Salzsäuere. Das ung. Arzneibuch hat zur Bereitung der norm. Salzsäuere das Verfahren Prof. v. Than's angenommen. Nach diesem Verfahren dient als Grundsubstanz Kaliumhydrocarbonat, welches im Handel in völliger Reinheit zu haben ist. Laut Arzneibuch werden 10 Gramme des Salzes pünktlich abgewogen, in einen Kochkolben eingetragen, in etwas Wasser gelöst, mit Lakmuslösung versetzt, darauf unter heftigem Kochen soviel — cca 5% — Salzsäuere zugetröpfelt, bis die Uebergangsfarbe des Indicators sich erhält.

Das Aequivalentgewicht des Kaliumhydrocarbonat's beträgt 100, 10 Gr.-e sind also der zehnte Theil des Grammaequivalentgewichtes, folglich enthält die zur Sättigung verbrauchte Salzsäuere auch 1/10 Aequivalentgewicht an Hydrogenchlorid. Zur Messung der zur Sättigung benöthigten Salzsäuere dient eine von v. Than angegebene Gewichtsbürette.

Das Zehnfache der zur Sättigung des 10 Gr. Kaliumhydrocarbonat's benöthigten Salzsäueremenge, wird im Literkolben pünktlich abgewogen und auf 1000 ccm. verdünnt.

Die norm. Salzsäuere dient zur Gehaltsbestimmung, resp. zur Controle der Reinheit folgender Präparate:

Natrium hydroxydatum solutum,
Kalium hydroxydatum,
Liquor Ammoniae,
Aqua calcis,
Aqua calcis saccharata,

Kalium carbonicum crudum,
Kalium carbonicum purum,
Natrium carbonicum crystallisatum,
Lithium carbonicum.

Bezüglich der Ausführung des Titrirens sei bemerkt, dass das ung. Arzneibuch die Berechnungen so in diesem, als auch in den übrigen Fällen möglichst umgeht und dahin strebt, dass die verbrauchten Kubikcentimeter der Normallösung direct den Percentgehalt anzeigt. Wenn wir das Hundertfache des Milligrammaequivalentgewichtes der zu titrirenden Substanz anwenden, so drücken die verbrauchten ccm. Normallösung direct den Percentgehalt aus. Im ung. Arzneibuch ist die abzuwägende Menge beim Titriren mit Normallösung meist das Hundertfache des Milligrammaequivalentgewichtes, eventuell ein rationeller Theil oder das rationelle Vielfache desselben. In beiden letzteren Fällen sind die verbrauchten ccm. mit einfachen Zahlen (2, 3, 5, 10) zu multipliciren, resp. zu dividiren, um zu Percentgehalte zu gelangen. Dasselbe gilt auch beim Titriren mit Zehntellösungen; hier dient als Ausgangspunkt das Zehnfache des Milligrammaequivalentgewichtes.

Kaliumhydroxydlösung.

Käufliches Kaliumhydroxyd wird in Wasser gelöst und die Lösung mit etwas Kalkmilch gekocht, um die Lauge carbonatfrei zu machen. Nach vollständiger Klärung wird die Lauge vermittelst der Gewichtsbürette auf norm. Salzsäuere gestellt, endlich entsprechend verdünnt. Die Richtigkeit der Lösung wird nochmals mit norm. Salzsäuere controlirt. Mit dieser Flüssigkeit werden die folgenden Präparate titrirt:

Acida concentrata et diluta,
Acidum tartaricum,
Kalium hydrotartaricum.

Bei allen acidimetrischen und alkalimetrischen Messungen dient Lakmuslösung als Indicator. Da bekanntlich Phosphorsäuerelösung mit normal Lauge und Lakmusindication nicht gut titrirt werden kann, so begnügt sich das Arzneibuch bei Acidum phosphoricum mit der Bestimmung des specifischen Gewichtes der Flüssigkeit.

$^1/_{10}$ *norm. Silbernitratlösung.* 16·97 Gramm reines, geschmolzenes Silbernitrat werden auf 1000 ccm. gelöst. Die Richtigkeit der Lösung wird mit norm. Salzsäuerelösung controlirt. Diese Lösung dient zur Gehaltsbestimmung des Aqua amygdalarum amararum's, welches nach der Methode Vielhaber's titrirt wird. Die $^1/_{10}$ Silberlösung dient ferner zu den quantitativen Identitätsproben der Halogensalze: Kalium jodatum et bromatum, Natrium jodatum et bromatum, so auch der salzsäueren Alkaloiden. Diese quantitativen Identitätsproben werden so ausgeführt, dass eine pünktlich abgewogene Menge untersuchender Substanz nach Lösung und Ansäuerung mit Salpetersäuere mit der reinen Substanz entsprechende Menge $^1/_{10}$ Silbernitratlösung versetzt wird. Nach dem Aufkochen und vollständiger Abscheidung des Niederschlages werden zwei Proben abfiltrirt; zu einer Probe wird Silbernitratlösung, zur andern Salzsäuere getröpfelt: in keinem Falle darf ein Niederschlag entstehen; eine Trübung wird zugelassen.

Diese quantitativen Identitätsproben bewehren sich in der Praxis auf das Beste; sie sind leicht und schnell ausführbar und zeigen doch sicher an, ob das untersuchte Präparat rein oder Verunreinigungen enthält und schliesst Verfälschungen sicher aus.

$^1/_{10}$ *norm. Baryumchloridlösung* wird aus ex tempore unkrystallisirtem Baryumchlorid bereitet. 12·19 Gramm werden auf 1000 ccm. gelöst. Diese Lösung dient zur quantitativen Identitätsreaction der schwefelsaueren Alkaloiden. Die Richtigkeit der Lösung wird mit $^1/_{10}$ Silberlösung controlirt.

$^1/_{10}$ *norm. doppelt jodsaure Kaliumlösung.* Das doppelt jodsauere Kalium wurde als jodometrische Grundsubstanz schon vor Jahrzehnten von Prof. v. Than vorgeschlagen. Das Kaliumbijodat ist ein prachtvoll krystallisirendes, in kaltem Wasser schwer lösliches Salz von constanter Zusammensetzung, welches also völlig rein sehr leicht dargestellt werden kann. Wenn wir zur Lösung des Kaliumbijodats [$KH(JO_3)_2$] überschüssiges Jodkalium und etwas verdünnte Salzsäuere oder noch besser Schwefelsäuere zusetzen, so scheidet sich freies Jod aus, dessen Menge durch die Menge des Kaliumbijodat's bedingt ist. Ein Moleculargewicht (abgerundet 389) Kaliumbijodat scheidet 12 Aequivalente Jod aus. Wenn wir also vom Salze den 120-sten Theil des Moleculargewichtes 3·24 auf 1000 ccm. lösen, so ist die Lösung im bestimmten Sinne auf Jod $^1/_{10}$ normal, d. h. wenn wir von der Lösung ein bestimmtes Volumen abmessen und dieselbe mit Kaliumjodid und Säuere versetzen, so scheidet sich so viel Jod aus, als wenn wir dasselbe Volumen $^1/_{10}$ norm. Jodlösung genommen hätten. Die Kaliumbijodatlösung ist bei entsprechender Aufbewahrung unbegrenzt haltbar und eben darin besteht der grosse Werth der Lösung. Bei uns zu Lande wird diese Lösung bei verschiedenen jodometrischen Arbeiten hauptsächtlich zur Titerstellung der Natriumthiosulfatlösung allgemein benützt. Die Pharmacopea-Commission fand es auch angezeigt diese Lösung in die Reihe der officinellen Normallösungen zu setzen. Sie dient nicht zum Titriren der Präparate, sondern ausschliesslich zur Controlirung der Richtigkeit des Titers der Natriumthiosulfatlösung, welche Flüssigkeit sich bekanntlich ziemlich leicht verändert. Mit der so controlirten Natriumthiosulfatlösung werden dann auf Richtigkeit die $^1/_{10}$ Jodlösung, die $^1/_{10}$ Kaliumbromatlösung und die $^1/_{10}$ Permanganatlösung geprüft, so dass eigentlich alle diese Lösungen auf die $^1/_{10}$ Kaliumbijodatlösung gestellt sind.

Das Arzneibuch gibt auch eine Vorschrift zur Bereitung des Kaliumbijodat's: Bestimmte Mengen Kaliumchlorat und Jod werden mit Wasser übergossen, die Flüssigkeit mit einer Spur Salpetersäuere angesäuert und das Ganze solange erwärmt, bis alles Jod gelöst ist. Beim Abkühlen scheidet sich das Salz krystallisch aus und wird durch Umkrystallisiren aus heissem Wasser gereinigt. Das so dargestellte Salz wird bei 100° getrocknet und davon pünktlichst Antheile von 3·24 gr. abgewogen und zum Bedarfe in kleinen Fläschchen aufbewahrt; zur Bereitung der $^1/_{10}$ Lösung wird so ein Antheil auf 1000 ccm. gelöst.

$^1/_{10}$ *Jodlösung.* 12·65 gr. reines, trockenes Jod wird im Literkolben mit cca 100 ccm. dest. Wasser übergossen, 25 gr. Jodkalium hinzugefügt und das Ganze an kühlem Orte öfterst geschüttelt, bis vollständige Lösung erfolgt, dann auf 1000 ccm. verdünnt. Diese Lösung wird zur Controlirung des Gehaltes der Solutio arsenicalis Fowleri und zur Constatirung der Güte des Kalium stibio-tartaricum benützt. Beide Präparate werden mit der Jodlösung in Gegenwart von Alkalibicarbonat direct titrirt.

$^1/_{10}$ *Kaliumbromatlösung.* 2·78 gr. Kaliumbromat werden auf 1000 ccm. gelöst. Sie enthält also im Liter den 60-sten Theil des Moleculargewichtes (167) des Kaliumbromat's, sie ist in demselben Sinne auf Brom, wie die $^1/_{10}$ Kaliumbijodatlösung auf Jod, $^1/_{10}$ normal. Diese Lösung dient zur Ausführung der quantitativen Identitätsprobe der Carbolsäuere. Die abgewogene Carbolsäuereprobe wird in Wasser gelöst mit aus practischen Gründen etwas mehr als aequivalenter Menge Kaliumbromatlösung und überschüssigem Kaliumbromid versetzt, darauf mit concentrirter Salzsäuere angesäuert. Die vom abgeschiedenen Tribromphenol abfiltrirte Flüssigkeit enthalte kein freies Brom.

$^1/_{10}$ *Kaliumpermanganatlösung.* Diese auf Sauerstoff $^1/_{10}$ norm. Lösung wird durch Lösen von 3·16 gr. Kaliumpermanganat auf 1000 ccm. bereitet. Sie wird zum Titriren des Ferrosulfates und zur Bestimmung des metallischen Eisengehaltes (mindestens 80%) des Ferrum hydrogenio reductum benützt. Das metallische Eisen wird durch Digeriren

mit Quecksilberchloridlösung in Lösung gebracht und nach dem Ansäueren mit Schwefelsäuere mit Chameleonlösung titrirt.

$^1/_{10}$ *Natriumthiosulfatlösung.* Enthält 24·8 gr. Natriumthiosulfat im Liter und dient zur Controlirung der Reinheit des Jodes, zur Bestimmung des Gehaltes (zumindest 0·4%) des Aqua chlori und zur Untersuchung des Chlorkalkes, in welchem nach Methode Wagner's das wirksamme Chlor (mindest 20%) bestimmt wird.

In Kürze hätten wir also die titrimetrischen Methoden der ung. Pharmakopoe überblickt. In Detaile einzugehen, abgesehen von der Kürze der Zeit, würde zu weit führen und auch ganz überflüssig sein, da ja die Herren Fachgenossen mit Untersuchungen mit dieser Art ganz vertraut sind, der Zweck meines Vortrages war ja nur eine kurze Uebersicht des titrimetrischen System's der ung. Pharmakopoe zu bieten.

Hozzászólás. — Discussion.

1. **Dr. Benjamin H. Paul** (London).

Die Veränderungen, welche die Pharmacie jetzt erleidet, macht den Gegenstand eines solchen Aufsatzes, wie der unseres Collegen Winkler sehr bedeutend. Früher ist die Chemie aus der pharmaceutischen Praxis als Wissenschaft ausgewachsen, aber in den letzten Zeiten ist deren Verhältniss zur Pharmacie zu viel übersehen. Bei der jetzigen fabrikmässigen Production von Medicamenten wie Confituren und bei der Möglichkeit der alten Galenischen Methode der Apotheker muss immer mehr Chemiker werden und sich in der Richtung vielfach entwickeln.

* * *

2. **Prof. H. Bělohoubek** (Prag)

bemerkt zum Vortrage des Herrn Dr. Winkler, dass die gewichtstitrimetrische Methode in der österreich. Pharmakopöe aufgegeben wurde und empfiehlt es sich meiner Meinung nicht, andere das ist gewichtstitrimetrische Gefässe für die Bereitung der Lösungen und andere volumtitrimetrische Gefässe für die Ausführung der Arbeit anzuwenden, weil man sonst dem Apotheker viel zu viel Gefässe zu halten aufbürdet, wogegen man mit den maassanalyt. Gefässen allein auch auskommt.

Weiter bemerkt Prof. Belohočbek, dass die österreich. Pharmakopöe die quantitative Bestimmung des Phenols wahrscheinlich deshalb nicht aufgenommen hat, weil sich neben Tribromphenol auch noch Tribromphenolbromid in nicht constanten Mengen bildet.

Ülés: 1894. szeptember 5-én (szerdán).

Elnökök : Dr. *Than Károly* prof. (Budapest), majd *Champigny A.* (Páris) és *Christomanos A.* prof. (Athen).

Séance du 5 Septembre 1894 (Mercredi).

Présidents : M. le Prof. Dr. *Charles Than* (Budapest), puis M. *A, Champigny* (Paris) et M. le Prof. *A. Christomanos* (Athènes)

1. Ueber einige Vorschriften der Ungarischen Pharmakopoe mit Rücksicht auf andere Pharmacopoen.

Von Dr. ADOLF KWIZDA (Wien).

Meine sehr geehrten Herren!

Als an mich die ehrende Aufforderung erging, vor diesem illustren Kreise einen Vortrag zu halten, dachte ich zunächst daran, eine Reihe von Versuchen *über die Sensibilität der wichtigsten in den Pharmacopoen enthaltenen Reactionen* anzustellen [und Ihnen, meine Herren, über die Ergebnisse meiner Versuche zu referiren. Leider wurde ich durch berufliche Verpflichtungen davon abgehalten, meinen Vorsatz auszuführen und so bitte ich denn um Entschuldigung, wenn ich statt des angekündigten Themas über einige Vorschriften der ungarischen Pharmakopoe mit Rücksicht auf andere Pharmakopoen spreche.

Die |Kürze der für einen Einzelvortrag verfügbaren Zeit gestattet mir nur, einige wenige Präparate zu besprechen und auch bei diesen werde ich mich darauf beschränken, nur jene Punkte besonders zu betonen, in denen sie sich von den Vorschriften anderer Pharmakopoeen unterscheiden, oder einer Verbesserung, eventuell Ergänzung fähig, respective bedürftig sind. Die Ordnung, in der ich die einzelnen Präparate bespreche, ist die von der Pharmakopoe selbst gewählte alphabetische.

Zunächst möchte ich mir einige Worte über das *Amylnitrit* erlauben; dasselbe ist als *Amyle nitrosa* in die Pharm. Hung. aufgenommen und findet sich unter dem Namen *Amylium nitrosum* in der österreichischen und deutschen und — sonderbarerweise — als *Amylum nitrosum* in der schweizerischen Pharmakopoe wieder. Speciell die letztere Bezeichnungsweise gibt leicht Anlass zu Verwechslungen und es ist ein besonderes Verdienst der ungarischen Pharmakopoe, dass sie dieses Präparat in der Namengebung so auffällig von den Stärkepräparaten unterscheidet. Ein zweiter Punkt, in dem sich diese Pharmakopoe zu ihrem Vortheil von den übrigen unterscheidet, ist der bei der Identitätsprüfung verlangte Nachweis der *beiden* Bestandtheile (salpetrige Säure und Amylalkohol), der in andere Pharmakopoeen nicht aufgenommen ist. Dagegen ist die Vorschrift, das Präparat über neutralem weinsaurem Kali aufzubewahren, unzweckmässig und sind auch andere Pharmakopöen, die eine ähnliche Aufbewahrung über saurebindenden Mitteln vorgeschrieben hatten, von dieser Vorschrift wieder abgegangen, denn alle derartigen Mittel verhindern nicht die Zersetzung des Präparates, sondern nehmen blos die sauren Dämpfe auf, die sich bei dieser Zersetzung entwickeln. In neuerer Zeit wurde sogar nachgewiesen, dass sich Amylnitrit im Contact mit Magnesiumoxyd und anderen Substanzen rascher zersetzt, als wenn es ohne dieselben aufbewahrt wird. Ferners möchte ich erwähnen, dass ausser der oberen Grenze des sp. Gewichtes die mit 0·900 angegeben ist, um gegen Wasserzusatz zu schützen, auch eine untere gegeben sein sollte, zum Nachweis einer etwaigen Verfälschung mit Alkohol, das ja das sp. Gew. der Flüssigkeit herabsetzt, wie Wasser es erhöht. Ferners fehlt eine Prüfung auf Valeraldehyd, der bei der Darstellung des Präparates (Einwirkung von Salpetersäure auf Amylalkohol) leicht als Nebenproduct entstehen kann und bei ungenauem Arbeiten dem Amylinitrit beigemischt bleibt.

Eine derartige Prüfung ist umso wichtiger, als Aldehyde bekanntlich giftig sind; sie könnte leicht durch die bekannte Reaction mit ammoniakalischer Silberlösung erfolgen, bei der weder Bräunung, noch Schwärzung von ausgeschiedenem metallischem Silber erfolgen darf. Auch auf *Wassergehalt* wäre eine specielle Probe erwünscht, denn das sp. Gewicht wird dann im Stiche lassen, wenn das Präparat mit Wasser und Alkohol zugleich verfälscht ist. Die Prüfung erfolgt einfach durch Abkühlen auf 0° oder vielleicht besser etwas unter 0°; eintretende Trübung zeigt Wassergehalt an.

Das nächste Präparat, dem ich einige Worte widmen möchte, ist das *Jodoform*: Die Pharm. Hungarica schreibt vor, dasselbe mit Wasser zu schütteln und das Schüttelwasser mit Baryum auf Carbonate und mit Silberlösung auf Jodide zu prüfen; betreffs der letzten Prüfung ist zu betonen, dass alle Operationen sehr rasch nacheinander geschehen müssen, weil sich etwas Jodoform im Wasser löst und unter allmäliger Zersetzung mit Silbernitrat einen gelblichen Niederschlag gibt; es ist daher mit Recht von der Pharm. Hung. eine geringe Trübung des Schüttelwassers beim Versetzen mit Silbernitrat gestattet. Dagegen fehlt hier eine Probe auf Pikrinsäure, die als Verfälschung des Jodoforms in Betracht kommt, dieselbe wäre am einfachsten durch Beobachtung der Farbe des Schüttelwassers auszuführen: Pikrinsäure löst sich nämlich im Wasser mit gelber Farbe.

Hier möchte ich noch erwähnen, dass nach *Vulpius* in neuerer Zeit mit Wasser beschwertes Jodoform in den Handel kommt; die Prüfung auf Wassergehalt sollte nach demselben Autor in der Weise ausgeführt werden, dass man den Gewichtsverlust bestimmt, den Jodoform bei 2—3stündigem Stehen über conc. Schwefelsäure erleidet; derselbe soll nicht mehr als 1% betragen.

Bezüglich des Pepsins gehen die Beschreibungen und Vorschriften der einzelnen Pharmakopöen sehr auseinander; *Hungarica* verlangt z. B. von dem Präparate einen salzsäuerlichen Geschmack, *Germ.* einen süsslichen, hinterher etwas bitterlichen Geschmack, *Austriaca* beschreibt es als nahezu geschmack- und geruchlos. Offenbar hatten die verschiedenen Pharmakopöen bei ihrer Beschreibung Präparate verschiedener Darstellungen im Auge. Aus der Angabe der Ph. Hungarica (salziger Geschmack, reichliche Niederschläge mit Silbernitrat und Bleiacetat) dürfte man wohl schliessen, dass ein *nicht von* (dem bei der Bereitung zugesetzten) *Kochsalz getrenntes* Präparat verlangt wird; damit steht jedoch im Widerspruch, dass das Pepsin *nicht* hygroskopisch sein soll; es ist ja bekannt, dass chlornatriumhältige Pulvermischungen stets mehr oder weniger Feuchtigkeit anziehen und man müsste deshalb eine geringe Hygroskopicität wenigstens gestatten. Die Prüfungs-Vorschrift, dass 0·5 grm. Pepsin innerhalb drei Tagen 6 grm. getrocknetes und in feinste Scheiben geschnittenes Hühnereiweiss lösen solle, muss im Hinblick auf die Forderungen anderer Pharmakopöen als sehr bescheiden bezeichnet werden; es verlangt beispielsweise die neue schweizerische Pharmakopoe, dass 0·1 grm. Pepsin binnen zwei bis drei *Stunden* 10 grm. Eiweiss bis auf wenige Flöckchen gelöst habe. Ausser der eiweisslösenden Kraft des Pepsins ist aber noch, und zwar als besonders wichtig seine peptonisirende Wirkung zu prüfen; Pepsin führt das Eiweiss nämlich zunächst in lösliche Hemialbumosen über und diese verwandeln sich unter weiterer Einwirkung des Pepsins in Pepton. Die Prüfung auf die peptonisirende Wirkung ist sehr leicht; Hemialbumosen werden durch verd. Salpetersäure gefällt, Peptone aber nicht. Von dieser Thatsache hat auch die Pharm. Helvetica Nutzen gezogen, indem sie vorschreibt, dass nach weiterer 5stündiger Digestion eine Probe der Flüssigkeit mit verd. Salpetersäure keinen Niederschlag, sondern höchstens nur eine ganz schwache Trübung geben soll.

Beim Durchlesen Pharmakopoe-Artikels über *Saccharum lactis* ist mir aufgefallen, dass keinerlei Prüfung auf andere Zuckerarten und Dextrin angegeben ist. Erstere würde

man beim Ausschütteln mit Weingeist vom sp. Gewicht 0·895 erkennen, wobei sich kaum Milchzucker, dagegen reichlich Rohr- und Traubenzucker lösen. Der Abdampfrückstand des Weingeistes darf jedenfalls drei Procent der in Angriff genommenen Milchzuckermenge *nicht* überschreiten. Zur Prüfung auf Dextrin schüttelt man mit verd. Weingeist und gibt zum Filtrat conc. Weingeist; Fällung deutet Dextrin an. Wichtiger noch als der Nachweis dieser Verfälschungen ist die Prüfung auf gewisse anorganische Verunreinigungen, auf die bisher noch keine Pharmakopoe Rücksicht genommen hat. Schon *Kinzel* in Berlin wies auf das Vorkommen von Schwefelsäure und Calcium im Milchzucker hin; später veröffentlichte *Oldham Braithwaibe* eine Untersuchung anderer Milchzuckerarten, welche natürliche Milch coagulirten. Die Ursache dieses sonderbaren Verhaltens fand *Braithwaibe* in einem Gehalte des Milchzuckers an Magnesiumlactat. Es wäre deshalb vortheilhaft, in die Pharmakopöen die Bestimmung aufzunehmen, dass der Aschengehalt des Milchzuckers eine bestimmte Grenze, etwa $^1/_4\%$, nicht übersteigen dürfe und sich von Calcium, Magnesium und Schwefelsäure frei erweisen solle.

Endlich möchte ich nur zu *Sebum ovile* noch die Bemerkung erlauben, dass von Seiten der Fabrikanten oft Aetzkali oder Schwefelsäure beim Ausschmelzen zugesetzt wird; diese scharfen Substanzen bleiben dann dem Hammeltalg beigemischt und können bei seiner Anwendung zu unliebsamen Consequenzen führen. Es wäre daher dringend geboten, auf Aetzalkalien und stark unorganische Säuren zu prüfen, am einfachsten durch Ausschütteln mit Wasser und Prüfung desselben auf seine neutrale Reaction mittels blauen und rothen Lakmuspapiers.

Meine Herren! Wenn ich mich in den vorhergehenden Erörterungen mehr als einmal veranlasst gesehen habe, Vorschriften zu kritisiren und Ergänzungsvorschläge zu machen, so mögen Sie bedenken, meine Herren, dass es nur das Interesse an der Sache des Fortschritts der Pharmacie ist, das mich bei meinen Anführungen leitete. Die Pharmacie ist ein eminent praktischer Beruf und jede Verbesserung ihrer Arbeits- und Untersuchungs-Methoden bietet direct oder indirect ein Mittel zur Förderung ihres echt humanen Zweckes, die Leiden der Kranken zu lindern und zu heilen. Indem ich Ihnen, meine Herren, bestens danke für die Aufmerksamkeit, mit der Sie meinen Auseinandersetzungen gefolgt sind, bitte ich Sie dieselben in dem Sinne aufzunehmen, in dem sie gehalten wurden, als bescheidener Beitrag zu dem grossen Werke, an dem wir ja alle arbeiten, an der stetigen Hebung und Förderung der wissenschaftlichen Pharmacie!

Hozzászólás. — Discussion.

Prof. Dr. **Carl von Than** (Budapest).

bedankt dem Vortragenden die interessanten Detail-Angaben und Vorschläge, die sehr beherzigenswerth sind. Zugleich erlaubt sich der Vorsitzende die principielle Bemerkung zu machen, dass man die Verfassung der Pharmakopoen nicht alle möglichen Verfälschungen, namentlich auch nicht auf zufällige Verwechselungen Rücksicht nehmen kann, ohne dass die Pharmokopoe sehr umfangreich und daher schwerfällig wird. Die Pharmacopoea Hungerica hat diesem Uebelstande bci den chemischen Präparaten durch die Einführung des quantitativen Identitäts-Prüfungen vorzubeugen gesucht.

---

2. Aufzählung der in Ungarn wildwachsenden und cultivirten Medicinal- Pflanzen.

Von **AUREL W. SCHERFEL** (Felka).

Ueber Aufforderung des Herrn Präsidenten der XVIII. Section des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie, Dr. Julius von Jármay, einen Vortrag in der erwähnten Section über die Frage 18: »Vorstellung und Beschreibung der Heilpflanzen Ungarns« zu halten, »die zu verhandelnde Frage aber auch gründlich auszuarbeiten«, komme ich diesem, mich überaus ehrenden Auftrage, in Folgendem nach, in der Weise, wie es eben meine schwachen Kräfte erlauben.

Ich glaube dem am besten zu entsprechen, wenn ich im Nachfolgendem eine »Aufzählung der in Ungarn und seinen Nebenländern wildwachsenden und cultivirten Medicinalpflanzen« gebe. Es werden in dieser Aufzählung — wesentlich nach dem natürlichen Systeme von Endlicher (einem Sohne Ungarns) alle diejenigen Gewächse — insoweit sie auf dem bezeichneten Gebiete vorkommen — aufgeführt, welche entweder gegenwärtig officinell sind, es früher waren, als Volksmittel jetzt noch Verwendung finden oder als solches ehemals gebraucht wurden.

Jenen Medicinalpflanzen, welche in den beiden Ausgaben der Pharmacopoea Hungarica als officinell aufgeführt werden, habe ich auch Beschreibungen beigegeben und bin hiebei den auch jetzt noch classischen Diagnosen Neilreich's in seinen Werken gefolgt, wo es nur thunlich war. Diesen officinellen Pflanzen ist auch der Ort ihres Vorkommens (Standort) beigefügt und gesagt, welche Theile von ihnen benützt und welche Präparate daraus verfertigt werden.

Jenen Pflanzen, welche derzeit nicht mehr bei uns officinell sind, die aber in der »Pharmacopoea austriaca, editio quinta« — der letzten, die noch in Ungarn Giltigkeit hatte — als officinell aufgeführt werden, glaubte ich diesen Vermerk beisetzen zu sollen.

Alle übrigen Pflanzen, insoweit sich meiner Ansicht nach nicht ein grösseres Interesse daran knüpft, habe ich nur einfach mit ihren Namen angeführt, ohne Angabe des Fund- oder Stand-Ortes und der Art und Weise ihrer Verwendung zu medicinischen Zwecken oder als Volksheilmittel, vorzüglich auch nur schon darum, damit der Umfang des vorliegenden Elaborates nicht ungebührlich vergrössert werde.

Wie aus der Aufzählung hervorgeht ist die Anzahl der angeführten Pflanzenarten eine sehr beträchtliche. Allerdings ist auch das Gebiet, welches alle Länder der Stefanskrone, mithin auch Kroatien und Slavonien in sich begreift, ein ausgedehntes. Es liegt zwischen dem 44° 9′ und 49° 38′ nördlicher Breite und dem 32° 4′ und 44° 16′ östlicher Länge (von Ferro) und umfasst einen Flächeninhalt von 322.302 □ Kilometer. Seine Bodengestaltung, seine hydrographischen, geologischen und klimatischen Verhältnisse sind von grosser Mannigfaltigkeit. Während — um nur der thermischen Verhältnisse Erwähnung zu thun — die mittlere Jahrestemperatur in Fiume bei einer Seehöhe von fünf Metern 13·7° Cels. beträgt, ist dieselbe in Javorina in der Zips, an der Nordseite der Hohen Tátra, in einer Seehöhe von 1018·7 Meter, dem höchstgelegenen Orte unseres Reiches, wo meteorologische Beobachtungen gemacht worden sind, nur zu 3·13° Cels. berechnet worden. Und darüber erheben sich noch die steilen Zinnen der Hohen Tátra bis zu einer Höhe von 2663 Metern, also schon in die Region des ewigen Eises.

Demgemäss ist denn auch die Vegetation dieses Gebietes eine äusserst mannigfaltige. Auf den höchsten Erhebungen desselben begegnen wir der nordischen Cetraria islandica, während an den Gestaden der Adria, bei Fiume, der Lorbeer grünt, der Oel- und Granatapfel-Baum und die Mastix-Pistacie gedeiht.

Von den nahezu 800 Arten, die sich hier aufgezählt finden, sind nach Pharmacopoea hungarica, editio altera allerdings nur 78 officinell. Die erste Ausgabe unserer Pharmacopoe hatte um 21 Arten mehr aus unserem Gebiete aufgenommen, Pharmacopoea austriaca, editio quinta vom Jahre 1854, die letzte der österreichischen Pharmacopoën, welche noch in Ungarn giltig war, zählte aber 160 Pflanzenarten aus dem behandelten Gebiete als officinell auf. Gegenwärtig sind wir daher nur schon auf die Hälfte restringirt und der Kreis der officinellen Pflanzen wird wohl noch immer kleiner und kleiner werden.

Allein im Volke hält der Glaube an die Heilkraft der verschiedensten Pflanzen vor und die Kenntniss derselben wird für den Arzt und Apotheker, der namentlich auf dem Lande der Berather des Volkes in naturwissenschaftlichen Disciplinen ist, immer von Wichtigkeit bleiben.

Ueber den Handel mit Medicinalpflanzen in Ungarn liegen nur spärliche Daten vor. Die Handelsstatistik erwähnt von einer Ausfuhr getrockneter Pflanzen nichts, obwohl die Tagesblätter von »Aufträgen aus dem Auslande« in diesen Artikeln zu berichten wissen.

Die Einfuhr war im Jahre 1892 eine beträchtliche: sie betrug 78.973 Metercentner im Werthe von 3,949.000 Gulden ö. W. Hierin sind wohl nebst Medicinalpflanzen auch Vegetabilien zu gewerblichen Zwecken mit inbegriffen.

Die Handelsberichte über Vegetabilien verbreiten sich nur über wenige Artikel. Es werden erwähnt: Herba althaea, Hb. beladonnae, Hb. centaurii minor., Hb. hyoscyami, Hb. stramonii, Flores chamomillae, Fl. sambuci, Fl. tiliae »Steinlinde«, Fl. tiliae »Silberlinde« (die letztere im Preise um 4—5 Gulden der Metercentner niedriger), Fl. papaveris, Fl. verbasci, Radix alcanae und Rad. saponariae albae. Die beiden letzten werden wohl grösstentheils zu technischen Zwecken verwendet. (Radix saponariae albae stammt von Melandrium pratense Röhl. = Lychnis divica var. β L.)

Im Comitate Szepes (Zips) wurde das Sammeln von Medicinalpflanzen ehemals eifrig betrieben. Seitdem sich den Anrainern der Hohen Tátra aber in dem Fremdenverkehr eine lucrativere Erwerbsquelle erschloss — wozu noch die in dem letzten Decennium erfolgte massenhafte Auswanderung nach Amerika kommt, welche der Zips nach den Ausweisen der letzten Volkszählung mehr als 8000 Seelen entzog —, wird dasselbe vernachlässigt, umsomehr als die Zeit des Fremdenverkehres mit der Sammelzeit der Vegetabilien zusammenfällt.

Die Wurzelgräber und Kräutersammler der Zips rekrutirten sich besonders aus dem von Deutschen bewohntem Neu-Walddorf, früher Uj-Leszna, jetzt officiell Alsó-Erdőfalva genannt. Auch das von Slovaken bewohnte Stóla lieferte Medicinalpflanzen.

In grösseren Quantitäten sind noch erhältlich: Cetraria islandica, Lycopodium hungaricum (der Pollen von Pinusarten, von Picea, Juniperus, Alnus und Betula), Baccae juniperi, Rhizoma veratr. alb., Radix gentianae, Rad. angelicae, Fol. trifolii fibrini, Fruct. rubiidaei.

Von officiellen erhält man wohl auch noch: Rhizoma filicis maris, Lycopodium verum, Rad. valerianae, Flores chamomillae, Herba absinthii, Rad. taraxaci, Flores sambuci, Fol. hyoscyami, Semen caroi, Herba centaurii minoris, Tubera aconiti, Flores tiliae.

Ehemals wurden noch gesammelt: Herba equiseti, Radix polypodii, Herba scolopendrii, Cortex salicis, Radix bistortae, Cortex mezerei, Radix asari, Folia farfarae, Herba et Flores millefolii, Herba tanaceti, Radix carlinae, — bardanae, — cichorei, Herba origani, — serpylli, — betonicae, Radix symphyti, Caules dulcamarae, Herba veronicae, Folia uva ursi, Radix pimpinellae, Herba conii maculati, — chelidonii major., — fumariae, — cochleariae, — violae tricolor., Folia malvae, Polygala amara, Radix tormentillae, Rad. caryophyllatae, Rad. belladonnae, Herba agrimoniae, Hb. meliloti.

Gebaut werden in Gärten: Mentha piperita, Mentha crispa, Salvia officinalis, Melissa officinalis, Origanum majorana, Hyssopus officinalis.

I. Abtheilung.

Cryptogamae.

Blüthenlose oder akotyledoniskhe Pflanzen.

A) Cryptogamae cellulares.

Zellen-Cryptogamen.

Cl. I. Thallophyta.

a) Algae.

Nostocaceae.

Nosto commune Vauch.

Confervaceae.

Conferva rivularis L.
Conferva glomerata L.

b) Lichenes.

Pertusarieae.

Pertusaria communis Dc.

Ochrolechia tartarea Mass.

Physcia parietina Körb.

Parmeliaceae.

Imbricaria saxatilis Körb.

Peltideaceae.

Sticta pulmonaria Schaer.

Ramalineae.

Peltigera canina Schaer.
Peltigera aphtosa Hffm.

Cetraria islandica Achar.

Evernia furfuracea Fries,
Evernia prunastri Achard.

Cladoniaceae.

Cladonia rangiferina Hoffm.
Cladonia cornucopioides Fr.
Cladonia pyxidata Hoffm.

Usneace.

Usnea barbata Fries mit den Sorman plicata Ralh und hirta Ralh.

c) Fungi.

Pyrenomycetes.

Claviceps purpurea Tulasne.

Gasteromycetes.

Elaphonices granulatus Fries.
Elaphonices muricatus Fries.
Lycoperdon caelatum Bull.
Kycoperdon bovista L.
Phallus impudicus L.

Hymenomycetes.

Auvicularia sambucina charl.
Daedalea quercina Pers.
Trametes suaveclens Fries.

Polyporus fomentarius Fries.

Polyporus igniarias Fries.
Polyporus officinalis Fries, warnach Pharm. austr. edit. V. als Agaricus albus officinall.
Agaricus muscarius L.

Cl. II. Muscineae.

a) Hepaticae.

Marchantiaceae.

Marcantia polymorpha L.
Fegatella conica corda.

b) Musci.

Polytrichaceae.

Polytrichum formosum Hedw.
Polytrichum juniperinum Hedw.
Polytrichum commune L.

Funariaceae.

Funaria hygrometrica Hedw.

Bryaceae.

Meesia longiseta Hedw.
Meesia uliginosa Hedw.

Fontinalaceae

Fontinalis antipyretica L.

Leskeaceae.

Leskea sericea Hedw.

Hypnaceae.

Hypnum triquetrum L.

B) Cryptogamae vasculares.

Gefäss-Cryptogamme.

Equisetaceae.

Equisetum arvense L.
Equisetum limosum L.
Equisetum palustre L.
Equisetum hiemale L.

Polypodiaceae.

Grammitis ceterach Sw.
Polypodium vulgare L., nach Ph. aust. edit. V. offizinal.

Adianthum capillus veneris L.
Pteris aquilina L.
Blechnum spicant. Roth.
Asplenium trichomanes L.
Asplenium vivide Huds.
Asplenium ruta muraria L.
Asplenium adianthum nigrum Pollini.
Scolopendrium officinarum Sw. nach Ph. austr. edit v. offizinall.
Aspidium Lonchitis Sw.

Aspidium filix mas Roth.
Aspidium filix femina Sw.

Ophioglosseae.
Ophioglossum vulgatum L.
Batrychium lunaria Sw.

Lycopodiaceae.
Lycopodium selago L.
Lycopodium annotinum L.
Lycopodium complanatum L.

Lycopodium clavatum L.

II. Abtheilung.

Phanerogamae.
Blütentragende oder kotyledonische Gefässpflanzen, Samenpflanzen.

***A*) Gymnospermae.**

Coniferae.

Pinus silvestris L.

Pinus nigricans Host.
Pinus mughus Seop.

Larix decidua Miller.

Picea vulgaris Link.

Abies alba Miller.

Juniperus communis L.

Juniperus Sabina L.

Thuja occidentalis L.

Taxus baccata L.

***B*) Angiospermae. Bedecktsamige.**

Cl. I. Monocotyleae.

Gramineae.
Zea Maijo L.
Panicum sanguinale L.
Panicum miliaceum L.
Setaria italica P. B.
Phalaris canariensis L.
Cynodon dactylon Pers.
Oryza sativa L.
Phragmites communis Trin.
Arundo donax L.
Avena sativa L.
Avena orientalis Schveb.
Glyceria fluitans R. Br.

Triticum sativum Lam.
a) Triticum vulgare Vill.
b) Triticum turgidum L.
c) Triticum spelta L.

Agropyrum repens P. B.
Secale cereale L.
Hordeum sativum
Lolium temulentum L.

Cyperaceae.
Cyperus longus L.
Scirpus lacustris L,
Carex disticha Huds.
Carex hirta L.

Alismaceae.
Alisma plantago L.
Sagittaria sagittifolia L.

Butomaceae.
Butomus umbellatus L.

Juneaceae.
Junius effusus L.
Junius conglomeratus L.
Luzula vernalis DC.
Luzula albida DC.
Luzula maxima DC.

Melanthaceae.

Colchicum autumnale L.

Veratrum album L.

Liliaceae.
Fritillaria imperialis L.
Lilium candidum L.
Lilium martagon L.
Erythronium dens canis L.
Anthericum ramosum L.
Ornithogalum narbonense L.
Ornithogalum pyrenaicum L.

Ornithogalum umbellatum L.
Gagea stenopetala Rehb.
Gagea arvensis Schult.
Gagea lutea Schult.
Allium victorialis L.
Allium sativum L.
Allium schoenoprasum L.
Allium cepa L.
Allium ascalonicum L.
Allium fistulosum L.
Asparagus officinalis L.

Smilaceae.

Paris quadrifolia L.
Convallaria polygonatum L.
Convallaria multiflora L.
Convallaria majalis L.
Ruscus hypoglossum L.
Ruscus aculeatus L.

Dioscoreae.

Tamus communis L.

Hydrocharideae.

Hydrocharis morsus ranae L.

Irideae.

Crocus sativus L.

Iris germanica L.
Iris pseudacorus L.
Iris fœtidissima L.
Gladiolus palustris Gaud.
Gladiolus imbricatus L.

Amaryllideae.

Leucojum vernum L.
Narcissus poëticus L.
Narcissus pseudonarcissus L.

Orchideae.

Orchis morio L.
Orchis militaris L.
Orchis mascula L.
Orchis latifolio L.
Orchis maculata L.

Najadeae.

Lemna gibba L.
Lemna minor L.
Lemna polyrrhiza L.

Aroideae.

Arum maculatum L.
Calla palustris L.

Acorus calamus L.

Thyphaceae.

Thypha latifolia L.

Cl. II, Dicotyleae.

a) **Apetalae**

Betulaceae.

Betula alba L.
Betula pubescens Ehrh.
Alnus glutinosa Gärtn.

Cupulifereae.

Corylus avellana L.

Quercus sessiliflora Salisb.

Quercus robur L.

Fagus silvatica L.

Castanea sativa Mill. C.

Ulmaceae.

Ulmus campestris L.
Ulmus effusa Willd.

Moreae.

Morus nigra L.
Ficus carica L.

Urticaceae.

Urtica urens L.
Urtica divica L.
Parietaria officinalis L.

Cannabineae.

Cannabis sativa L.
Humulus lupulus L.

Salicineae.

Salix fragilis L.
Salix alba L.
Salix pentandra L.
Salix amygdalina L.
Salix purpurea L.
Salix viminalis L.
Salix capraea L.
Populus nigra L.

Salsolaceae.

Atriplex hortensis L.
Salicornia herbacea L.

Spinacia oleracea L.
Beta vulgaris L.
Chenopodium bonus Henricus L.
Chenopodium rubrum L.
Chenopodium hybridum L.
Chenopodium vulvaria L.
Chenopodium ambrosioides L.

Polygoneae.

Rumex obtusifolius L.
Radix lapathi acuti vel Oxylapathi.
Rumex crispus L.
Rumex conglomeratus chuor.
Rumex hydrolapathum Huds.
Rumex nemorosus Schrad.
Rumex patientia L.
Rumex aquaticus L.
Rumex alpinus L.
Rumex scutatus L.
Rumex acetusa L.
Rumex acetosella L.
Polygonum bistorta.
Polygonum amphibium L.
Polygonum persicaria L.
Polygonum hydropiper. L.
Polygonum aviculare L.
Polygonum fagopyrum L.
Polygonum tataricum L.

Laurineae.

Laurus nobilis L.

Daphnoideae.

Daphne mezereum L.
Daphne laureola L.

Aristolochieae.

Aristolochia clematitis L.
Asarum europaeum L.

b) Gamopetalae.

Plantagineae.

Plantago major L.
Plantago media L.
Plantago lanceolata L.
Plantago psyllium L.
Plantago avenaria W. K.
Plantago cynops L.

Plumbagineae.

Statice limonium L.
Statice elongata Hoffm.

Valerianeae.

Valeriana officinalis L.

Valeriana phu L.
Valeria divica L.
Valianella olitoria Pall.

Dipsaceae.

Dipsacus fullonum Mill.
Knautia arvensis Coult.
Scabiosa succisa L.

Compositae.

1. Corymbiferae.

Eupatorium cannabinum L.
Petasites officinalis Mönch.
Pelasites albus Gärtn.
Tussilago farfara L.
Aster amellus L.
Bellis perennis L.
Erigeron canadense L.
Erigeron aere L.
Solidago virga aurea L.
Inula helenium L.
Inula germanica L.
Inula conyza Dc.
Inula squarrosa L.
Pulicaria vulgaris Gärtn.
Pulicaria dysenterica Bernh.
Bidens tripartita L.
Helianthus annuus L.
Achillea ptarmica L.
Achillea nobilis L.
Achillea millefolium L.
Anthemis tinctoria L.
Anthemis arvensis L.
Anthemis cotula L.

Matricaria chamomilla L.

Chamaemelum inodorum Vis.
Tanacetum leucanthemum Schultz Bip.
Tanacetum vulgare L.
Tanacetum parthenium Schultz Bip.
Tanacetum balsamita L.

Artemisia absinthium L.

Artemisia abrotanum L.
Artemisia pontica L.
Artemisia campestris L.
Artemisia dracunculus L.
Artemisia vulgaris L.

Artemisia maritima L.
Filago germanica L.
Gnaphalium divicum L.
Gnaphalium avenarium L.

Arnica montana L.

Senecio vulgaris L.
Senecio jacobea L.
Senecio sarracenicus L.

2. Cynarocephalae.

Calendula officinalis L.
Carlina vulgaris Mönch.
Carlina acaulis L.

Cnicus benedictus Gärtn.

Cnicus benedictus Gärtn.
Silibum Marianum.
Centaurea cyanus
Centaurea jacea L.
Centaurea calcitrassa L.
Carthamus tinctoria L.
Onorpodon acanthium L.
Cirsium arvense L.
Aretium lappa L.
Aretium tomentosum Mill.
Serratula tinctoria L.

3. Cichorieae.

Lapsanna communis L.
Cichorium intybus L.
Cichorium endivia L.
Hypochoeris glabra L.
Hypochoeris radicata L.
Hypochoeris maculata L.
Hypochoeris uniflora Vill.
Tragopogon pratensis L.
Scorzonera hispanica L.
Scorzonera humilis L.
Sanchus oleraceus L.
Sanchus arvensis L.
Lactuca scariola L.

Lactuca sativa L.

Lactuca virosa L.

Taraxacum officinale Wigg.

Hieracium pilosella L.
Hieracium murorum L.

Ambrosieae.

Xanthium strumarium L.

Campanulaceae.

Campanula trachelium L.
Campanula glomerata L.
Campanula cervicaria L.

Rubiaceae.

Galium aparine L.
Galium rotondifolium L.
Galium verum L.
Galium mollugo L.
Asperula odorata L.
Asperula cynanchica L.
Rubia tinctorum L.

Lonicereae.

Linnaea borealis Gron.
Lonicera caprifolium L.
Lonicera xylosteum L.
Viburnum lantana L.
Viburnum opulus L.
Sambucus ebulus L.

Sambucus nigra L.

Adoxa moschatellina L.

Jasmineae.

Jasminum officinale L.

Oleaceae.

Olea europaea

Fraxinus ornus L.

Fraxinus excelsior L.

Apocyneae.

Asclepiadeae.

Vincetoxicum officinale Mönch.

Gentianaceae.

Gentiana lutea L.
Gentiana pannonica Scop.
Gentiana punctata L.
Gentiana cruciata L.
Gentiana asclepiadea L.
Gentiane pneumonanthe L.
Gentiana acaulis L.
Gentiana verna L.
Gentiane germanica Willd.
Gentiana amarella L.
Sweertia perennis L.

Centaurium umbellatum Gilib.

Centaurium erythraca Rap.
Menyanthes trifoliata.

Labiatae.

Lavandula Spica L.
Mentha silvestris L.

Mentha piperita L.

Mentha crispa L.
Mentha viridis L.
Mentha aquatica L.
Mentha arvensis L.
Mentha gentilis L.
Mentha pulegium L.
Lycopus europaeus L.

Rosmarinus officinalis L.

Salvia officiualis L.
Salvia glutinosa L.
Salvia sclarea L.
Salvia pratensis L.

Origanum vulgare L.
Origanum majorana L.
Thymus vulgaris L.
Thimus serpyllum L.
Satureja hortensis L.
Calamintha officinalis Hausm.
Calamintha nepeta Clairv.
Calamintha acinus Clairv.
Calamintha alpina Lam.
Calamintha grandiflora chönch.
Clinopodium vulgare L.

Melissa officinalis L.
Hyssopus officinalis L.
Nepeta cataria L.
Glechoma hederacea L.
Melittis melissophyllum L.
Lamium maculatum L.
Lamium album L.
Galeopsis ochroleuca Lam.
Galeopsis versicolor Curs.
Galeopsis tetrahit L.
Galeopsis ladanum L.
Stachys germanica L.
Stachys silvatica L.
Stachys palustris L.
Stachys annua L.
Stachys recta L.
Betonica officinalis L.
Ballota nigra L.
Leonurus cardiaca L.
Marubium vulgare L.
Marubium perigrinum L.
Scutellaria galericulata L.
Prunella vulgaris L.
Ajuga replens L.
Ajuga genevensis L.
Ajuga pyramidalis L.
Ajuga chamaepitys Schreb.
Teucrium scorodonia L.
Teucrium botrys L.
Teucrium scordium L.
Teucrium chamaedris L.
Teucrium flavum L.
Teucrium polium L.
Teucrium montanum L.

Verbenaceae.
Vitex agnus castus L.
Verbena officinalis L.

Globularieae.
Globularia vulgaris L.

Asperifoliae.
Heliotropium europaeum L.
Onosma echioides Jacq.
Echinospermum lappula Lehm.
Cynoglossum officinale L.
Borago officinalis L.
Anchusa officinalis.

Symphytum officinale L.
Echium vulgare L.
Pulmonaria officinalis L.
Lithospermum officinale L.
Lithospermum arvense L.
Alkanna tinctoria.
Symphytum officinale L.

Convolvulaceae.
Convolvulus sepium L.
Convolvulus arvensis.
Cuscuta europaea L.
Cuscuta epithymum L.

Polemoniaceae.
Polemonium coeruleum L.

Solanaceae.
Nicotiana tabacum L.
Nicotiana rustica L.
Datura stramonium L.
Hyosciamus niger L.
Scopolina atropoides Schult.

Physalis alkekengi L.
Capsicum annum L.
Solanum nigrum.
Solanum dulcamara L.
Atropa belladonna L.

Scrofularineae.

Verbascum phlomoides L.
Verbascum nigrum L.
Verbascum thapsûs L.
Verbascus niger.
Verbascum thapsiforme Schrad.
Scrofularia nodosà L.
Scrofularia aquatica L.
Linaria cymbalaria Mill.
Linaria vulgaris Mill.

Digitalis purpurea L.

Gratiola officinalis L.
Veronica anagallis L.
Veronica heccabunga L.
Veronica officinalis L.
Veronica teucrium L.
Veronica chamaedrys L.
Euphrasia officinalis L.
Euphrasia odontites L.
Pedicularis palustris L.
Pedicularis silvatica L.
Rhinanthus major Ehrh.
Rhinanthus minor Ehrh.
Melampirum arvense L.

Orobancheae.

Orobanche epithymum Dc.
Lathraea squammaria L.

Primulàcéae.

Primula officinalis Scop.
Primula elatior Jacq.
Primula auricula L.
Cyclamen europaeum L.
Lysimachia vulgaris L.
Lysimachia nummularia L.
Lysimachia nemorum L.
Anagallis arvensis L.

Ericaceae.

Calluna vulgaris Salisb.
Ledum palustre L.

Arotostaphylos officinalis Wimm & Grb.

Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium vitis idaea L.
Vaccinium oxycoccos L.
Rhododendron myrtifolium Schott & Kotschy.
Rhododendron ferrugineum W. K.

Pirolaceae.

Pirola umbellata L,
Pirola rotundifolia L.
Pirola minor L.
Pirola uniflora L.

c) **Dialypetalae.**

Umbelliferae.

Hydrocotyle vulgaris L.
Sanicula europaea L.
Astrantia major L.
Eryngium campestre L.
Cicuta virosa L.
Apium graveolens L.
Petroselinum sativum Hoffm.
Helosciadium nodiflorum Koch.
Sison amomum L.
Ami majus L.
Aegopodium podagraria L.

Carum carvi L.

Pimpinella saxifraga L.
Pimpinella magna L.
Sium latifolium L.
Sium angustifolium L.
Bupleurum falcatum L.
Bupleurum rotundifolium L.

Oenanthe phellandrium Lam.

Oenanthe pimpinelloides L.
Aethusa cynapium L.

Foeniculum officinale All.

Silans pratensis Bess.
Meum athamanticum Jacq.
Meum mutellina Gärtn.
Levisticum officinale Hoffm.
Angelica silvestris L.

Archangelica officinalis Hoffm.

Peucedanum officinale L.
Peucedanum cervaria Cuss.
Peucedanum palustre Mönch.
Anethum graveolens L.
Pastinaca sativa L.
Heraclium sphondylium L.
Laserpitium latifolium L.
Laserpitium siler L.

Daucus carota L.
Scandix pecten veneris L.
Anthriscus silvestris Hoffm.
Anthriscus cerefolium Hoffm.
Chaerophyllum hirsutum L.
Myrrhis odorata Scop.

Conium maculatum L.

Coriandrum sativum L.

Araliaceae.
Hedera helix L.

Corneae.
Cornus mas L.

Loranthaceae.
Viscum album L.
Loranthus europaeus Jacq.

Crassulaceae.
Sedum telephium L.
Sedum album L.
Sedum acre L.
Rhodiola rosea L.
Sempervivum tectorum L.

Saxifragaceae.
Saxifraga granulata L.

Ribesiaceae.
Ribes grossularia L.
Ribes rubrum L.

Ranunculaceae.
Clematis recta L.
Clematis vitalba L.
Thalictrum flavum L.
Hepatica triloba Gilib.
Pulsatilla nigricans Störk.
Pulsatilla vulgaris Mill.
Anemone nemorosa L.
Anemone ranunculoides L.
Adonis aestivalis L.
Adonis vernalis L.
Ranunculus flammula L.
Ranunculus lingua L.
Ranunculus ficaria L.
Ranunculus thora L. var. carpat. Gries.
Ranunculus acris L.
Ranunculus bulbosus L.
Ranunculus sceleratus L.
Caltha palustris L.
Trollius europaeus L.
Eranthis hiemalis Salisb.
Helleborus viridis L.
Helleborus niger L.
Cimicifuga foetida L.
Nigella arvensis L.
Nigella sativa L.
Nigella damascena L.
Aquilegia vulgaris L.
Delphinium consolida L.
Delphinium staphisagria L.
Aconitum anthora L.
Aconitum vulparia Rehb.
Aconitum moldavicum Hacq.

Aconitum napellus L.
Aconitum vostratum Bernh.
Aconitum Störkianum Rehb.
Aetaea spicata L.
Cimicifuga foetida L.
Paeonia officinalis L.
Paeonia peregrina Mill.

Berberideae.
Berberis vulgaris L.

Papaveraceae.
Chelidonium majus L.
Glaucium flavum Crtz.
Papaver rhoeas L.
Papaver argemone L.
Papaver dubium L.
Papaver somniferum L.

Fumariaceae.
Corydalis cava Schweigg. & Körte.
Corydalis solida Swartz.
Corydalis fabacea Pers.
Fumaria officinalis L.

Cruciferae.
Nasturtium officinale R. Br.
Barbarea vulgaris R. Br.
Cardamine pratensis L.
Cardamine amara L.
Dentaria bulbifera L.
Hesperis matronalis L.
Sisymbrium officinale Scop.
Sisymbrium sophia L.
Alliaria officinalis Andrz.
Cheiranthus cheiri L.
Brassica oleracea L.

Brassica rapa L.
Brassica napus L.

Sinapis nigra L.
Sinapis alba L.
Eruca sativa Lam.
Lunaria rediviva L.

Cochlearia officinalis L.
Roripa rusticana Gren & Godr.
Roripa amphibia Bess.
Camelina sativa Crtz.
Thlaspi campestre L.
Thlaspi arvense L.
Thlaspi perfoliatum L.
Lepidium sativum L.
Lepidium lalifolium L.
Capsella bursa pastoris Mönch.
Senebiera coronopus Poir.
Isatis tinctoria L.
Cakile maritima Scop.
Raphanus raphanistrum L.
Raphanus sativus L.

Capparideae.
Capparis spinosa L.

Resedaceae.
Reseda lutea L.
Reseda luteola L.

Nymphaeaceae.
Nymphaea alba L.
Nuphar luteum Sm.

Cistineae.
Helianthemum vulgare Gärtn.

Droseraceae.
Drosera rotundifolia L.
Parnassia palustris L.

Violaceae.
Viola adorata L.

Cucurbitaceae.
Cucurbita pepo L.
Cucumis sativus L.
Cucumis melo L.
Cucumis citrullus Ser.
Bryonia alba L.
Bryonia divica Jacq.
Ecballion elaterium Rich.

Cucumis colocynthis L.

Portulaceae.
Portulaca oleracea L.

Caryophylleae.
Herniaria glabra L.
Spergularia rubra Pers.
Holosteum umbellatum L.
Stellaria holostea L.
Stellaria media Vill.
Cerastium arvense L.
Dianthus caryophyllus L.
Saponaria officinalis L.
Dianthus carthusianorum L.
Cumbalus bacciferus L.
Silene Otites Sm.
Silene inflata Sm.
Melandrium pratense Röhl.
Agrostemma githago L.

Phytolaceaceae.

Malvaceae.
Althaea officinalis L.
Malva sylvestris L.
Malva rotundifolia L.
Tiliaceae.
Tilia grandifolia Ehrh.
Tilia parvifolia Ehr.
Hypericineae.
Androsameum officinale All.
Hypericum perforatum L.

Tamariscineae.
Myricaria germanica Desv.

Acerineae.
Acer pseudoplatanus L.
Acer platanoides L.
Acer campestre L.
Acer tataricum L.

Hyppocastaneae.
Aesculus hippocastanum L.

Polygaleae.
Polygala vulgaris L.
Polygala amara L.

Celastrineae.
Evonymus europaeus L.

Ampelideae.

Vitis vinifera L.
Ilicineae.
Ilyx aquifolium L.

Rhamneae.
Rhamnus cathartica L.
Rhamnus frangula L.
Zizyphus vulgaris Lam.

Euphorbiaceae.
Euphorbia helioscopia L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia esula L.
Euphorbia peplus L.
Euphorbia palustris L.
Euphorbia lathyris L.
Mercurialis perennis L.
Mercurialis annua L.
Buxus sempervirens L.

Inglandeae.
Inglans regia L.

Anacardiaceae.

Pistacia lentiscus L.
Pistacia terebinthus L.
Pistacia vera L.
Rhus cotinus L.
Rhus typhina L.

Diosmeae.
Dictamnus albus L.

Rutaceae.
Ruta graveolens L.

Geraniaceae.
Geranium pratense L.
Geranium sanguineum L.
Geranium molle L.
Geranium pusillum L.
Geranium rotundifolium L.
Geranium columbinum L.
Geranium robertianum L.

Lineae.
Linum usitatissimum L.
Linum catharticum L.

Oxalideae.
Oxalis acetosella L.
Oxalis stricta L.

Oenothereae.
Oenothera biennis L.
Epilobium angustifolium L.
Cireaea lutetiana L.

Halorageae.
Trapa natans L.

Lythrarieae.
Lythrum salicaria L.

Myrtaceae.
Myrthus communis L.

Punica granatum L.

Pomaceae.
Crataegus oxyacantha L.
Cydonia vulgaris Pers.

Malus communis Lam.
Sorbus domestica L.
Sorbus ancuparia L.
Sorbus aria Crtz.
Scorbus torminalis Crtz.
Mespilus germanica Crtz.

Rosaceae.
Rosa centifolia L.

Rubus idaeus L.
Rubus fruticosus L.
Rubus caesius L.
Tragaria vesca L.
Comarum palustre L.
Potentilla anserina L.
Potentilla reptans L.
Potentilla reptans L.
Potentilla argentea L.
Potentilla tormentilla Scop.
Geum urbanum L.
Geum rivale L.
Geum montanum L.
Agrimonia eupatoria L.
Alchemilla vuigaris L.
Sanguisorba officinalis L.
Poterium sanguisorba L.
Spiraea aruncus L.
Spiraea ulmaria L.
Spiraea filipendula L.

Amygdaleae.
Amygdalus communis L.

Prunus domestica L.
Prunus spinosa L.
Prunus armeniaca L.
Prunus avium L.
Prunus cerasus L.

Prunus padus L.
Prunus mahaleb L.

Papilionaceae.
Spartium junceum L.
Sarothamnus vulgaris Wimm.
Genista sagittalis L.
Genista tinctoria L.
Cytisus laburnum L.

Ononis spinosa L.
Ononis repens L.
Ononis hircina Jacq.
Anthyllis vulneraria L.
Trigonella fœnum græcum L.

Melilotus officinalis Desrouss.
Melilotus alba Desrouss.
Trifolium pratense L.
Trifolium arvense L.
Trifolium repense L.
Lotus corniculatus L.

Glycyrrhiza glabra L.

Glycyrrhiza glandulifera W. K.

Glycyrrhiza echinata L.
Galega officinalis L.
Robinia pseudacacia L.
Colutea arborescens L.
Artragalus glycyphyllos L.
Astragalus exscapus L.
Coronilla emerus L.
Coronilla varia L.
Onobrychis sativa Lam.
Cicer arietinum L.
Ervum ervilia L.
Ervum lens L.
Vicia sativa L.
Vicia faba L.
Pisum sativum L.
Orobus vernus L.
Lathyrus tuberosus L.
Phaseolus vulgaris L.
Phaseolus coccineus L.
Ceratonia siligua L.

Hozzászólás. — Discussion.

Prof. **August Bělohoubek** (Prag)

bittet den Herrn Apotheker Scherfel, der prachtvoll getrocknete Pflanzen aus seinem Herbar demonstrirte, er möchte uns mit wenigen Worten andeuten, auf welche Weise er die Pflanzen so ausgezeichnet in Farbe, Form etc. conservirt, was Herr Scherfel freundlichst beantwortet hat.

---

3. L'unité dans l'art de formuler.

Par M. **CAMILLE REDARD** (Genève).

L'ordre du jour porte «Unité dans l'art de formuler» : c'était une question qui s'imposait. Tous en effet, médecins, pharmaciens et le public lui-même sont frappés des différences qui existent dans les prescriptions médicales, tant au point de vue des poids et des mesures, des abréviations qui les désignent, que des formules et des matériaux différents employés dans les divers pays pour la préparation des médicaments officinaux.

Outre cela, multiplicité des langues et même, suivant la langue de la nomenclature, différence des corps employés en médecine surtout en ce qui concerne les produits chimiques.

C'est dans l'espoir d'amener une réforme radicale et l'entente entre tous les pays au sujet de la création d'une pharmacopée universelle, que je prends aujourd'hui la parole devant cette assemblée.

Depuis l'ancienne pharmacopée de Prusse (1829) qui a servi de modèle à beaucoup de nouvelles pharmacopées, la prescription a changé de langage et les poids ont été modifiés.

J'estime tout d'abord qu'une seule langue aurait dû être conservée : «le latin», langue vraiment internationale et que, suivant les programmes de nos collèges, tout homme instruit ne doit point ignorer, ce qui rendrait la lecture et l'exécution des ordonnances bien moins difficile; car avec la rapidité des communications actuelles, les malades étrangers deviennent plus nombreux et il ne leur est pas souvent loisible de continuer au dehors un traitement commencé chez eux à cause de la difficulté qu'on éprouve à déchiffrer et ensuite, de la part du pharmacien, à exécuter les prescriptions qu'ils ont entre les mains.

Pour rendre à la question toute la clarté désirable, il convient de la traiter d'une façon didactique en la divisant en différentes parties suivant l'ordre tout d'abord énoncé, c'est-à-dire : 1. Poids et mesures ; 2. Abréviations ; 3. Formules et manière de préparer ; 4. Langue ; 5. Différence des produits selon la nomenclature.

1. *Poids et mesures.* Les anciens poids, la livre, l'once, le drachme, le scrupule, le grain ont été conservés par plusieurs pays ; entre autre l'Angleterre, la Russie, l'Amérique, le Canada, etc. La France, l'Allemagne, la Suisse, le Portugal, l'Italie ont adopté le système décimal. Dernièrement, l'Amérique du Nord a laissé à la volonté du médecin de prescrire suivant l'ancien ou le nouveau système. Or, ces différents modes de faire peuvent entraîner à des erreurs fatales ; p. e. prendre des grains pour des grammes et vice versa (gr. — gr.). Même suivant les pays le grain et l'once ont un poids différent. Il en est de même des mesures. Certains pays prescrivent les liquides en centimètre cube, d'autres au poids, de là des différences assez marquées.

2. *Abréviations.* Pour les abréviations, il y a tout un champ de réformes à établir. Inutile, par exemple, de mettre s. s. (semi semi) ou β pour désigner les demies, ou encore de se servir tantôt du chiffre romain, tantôt du chiffre arabe. Pour les gouttes, pourquoi prescrire gtte ou m signifiant minime (60 minimes faisant 4 grammes ou un gros). Sans vouloir abuser de votre patience, je dirai encore que l'abréviation oz ou ℥ pour la désignation de l'once peuvent être confondues avec *z* (gros) ou même avec le scrupule (℈).

3. *Formules.* En ce qui concerne les formules et la manière de préparer les médicaments officinaux, la diversité des pharmacopées expose les malades à de nombreux

dangers. Tout d'abord, un médecin ou un pharmacien ne peut pas être polyglotte. Question il est vrai de moindre importance, mais où le danger est le plus grand, c'est que suivant les pharmacopées, suivant les pays, les médicaments ont des préparations différentes, donc des propriétés différentes.

Quelques exemples.—Pour la teinture de musc, si l'ordonnance est exécutée en Suisse, en Russie ou en Danemark, nous avons une teinture au 1/50, en France et en Belgique au 1/10 ; pour la teinture de cantharides on a en Amérique cette préparation au 1/20, en Angleterre au 1/80, en Hongrie au 1/5, en Norvège, Suède, Danemark 1/20, en Allemagne et en Suisse au 1/10. Les teintures narcotiques sont en général au 1/5 en France, tandis qu'en Allemagne au 1/10.

De plus, dans les différents pays, certaines teintures sont préparées avec des parties différentes de la plante. Chez les uns avec la racine, chez d'autres avec les feuilles, chez ceux-là avec la plante entière. De là différence dans la valeur de ces teintures en alcaloïde. Pour la teinture d'aconit p. e., les feuilles sont employées par les Français, les Belges — les Allemands, eux, la préparent avec la racine. La teinture française et belge est au 1/5, celle des Danois, des Russes et des Suisses au 1/10.

Voici du reste un tableau comparatif des différences essentielles des teintures et des extraits suivant les pays :

	Allemagne	Autriche	Belgique	Danemark	Espagne	États-Unis
Acid. Hydrochl. Dil.	12·5%	12·4%	—	10%	—	10%
Acid. Hydrocyan. Dil.	—	—	2·5%	—	10%	2%
Ext. Belladonna ...	Hydro-alcoolique des feuilles et tiges fleuries	Alcoolique des feuilles	Jus des feuilles clarifié et évaporé	Alcoolique très dilué des feuilles	1. Jus clarifié des feuilles 2. Aqueux de feuilles sèches	Alcoolique des feuilles pulvérisées
Ext. Hyoscyami ...	Hydro-alcoolique des feuilles et tiges fraîches	Alcoolique des feuilles sèches	Jus des feuilles fraîches	Alcool faible des feuilles	1. Jus clarifié de feuilles fraîches 2. Aqueux de feuilles sèches 3. Alcoolique de feuilles sèches	1. Alcoolique de la plante 2. Alcoolique de la feuille sèche
Hydray. Pràcip. Alb.	—	—	—	—	Calomel très divisé	—
Tinct. Aconiti	—	Racine 1—10	Feuilles sèches 1 et 5	Herbe sèche 1 et 10	—	Racine 4—10
» Belladonna...	—	Feuilles 1—10	1. Feuilles 1—5 2. F. fraiches 1—1	—	Feuilles 1—5	Feuilles 15—100
» Cantharides	1—10	1—10	1—5	1. 1—30 2. 1—5	1—12½	1—20
» Hyoscyami ...	—	—	1. Feuilles sèches 1 - 5 2. Herbe fraîche 1—1	—	1—5	15—100
» Jodi	1—10	1—15	1—12·5	1—20	1—15	1—12·5
» Opii	1—10	1—10	1—11·9	1—10	1...12	1—10
» Nucis Vom...	1—10	1—10	1—5	1—10	1—5	1—5

4. *Langue.* Nous avons dit, chemin faisant, que la variété des langues est nuisible à la prescription et qu'il fallait faire choix de la langue latine. Là encore il faudrait une règlementation pour ce qui concerne les nomenclature des produits, car, nous voyons dans les prescriptions latines des différents pays une diversité qui étonne. En voici des exemples : Angleterre : Potassae chloras.

Russie et Allemagne : Kali chloricum.

Hollande, Danemark, Finlande, Norvège } Chloras kalicus.

Belgique : Chloras Potassae.

Grèce : Kalium muriaticum oxygenatum.

Italie : Potassa chlorata.

Ces exemples pourraient être multipliés.

5. *Différence des produits suivant la nomenclature.* Une dernière observation en terminant. Pour les alcaloïdes, digitaline, aconitine, etc., le pharmacien est vraiment dans l'embarras, ne sachant s'il doit mettre l'alcaloïde amorphe ou cristallisé, un médecin consciencieux devrait se rendre auprès de son pharmacien pour savoir quelle forme d'alcoloïde il emploie. Un exemple vous en fera saisir toute la portée.

France	Grande-Bretagne	Hollande	Hongrie	Norvège	Russie	Suède	Suisse
—	—	12·4°/o	10°/o	—	8·8°/o	10°/o	12·4°/o
1°/o	—	—	—	—	2°/o	—	2°/o
1. Jus des feuilles évaporé 2. Alcoolique des graines	1. Jus des feuilles et tiges 2. Alcoolique de la racine	Alcoolique de l'herbe fraîche	Alcoolique de la racine	Alcoolique des feuilles	Hydro-alcoolique des feuilles	Alcoolique des feuilles	Alcoolique des feuilles
1. Jus clarifié de feuilles fraîches 2. Alcoolique des graines	Jus des feuilles et jeunes tiges Dose 0,20 à 0,40 et plus	Alcoolique de la plante fraîche	Jus des feuilles fraîches	—	Hydro-alcoolique des feuilles	Alcool faible des feuilles	Alcoolique de feuilles sèches dose max. 0,05
Calomel très divisé	Hg. Amidato Bi-Chloratum	—	—	—	—	—	Hg. Amidato Bi-Chloratum
1. Feuilles sèches 1—5 2. Feuilles fraîches 1—1 8 Racines fraîches 1—1	Racine 1—8 mesuré	—	Racine 1 et 5	—	—	—	1. Feuilles fraîches 1—1 2. Racines 1—10
1. Feuilles 1—5 2. Feuilles fraîches 1—1	Feuilles 1—20	—	—	—	Feuilles 1—10	—	Feuilles 1—5
1—10	1—80	—	1—5	—	1—10	1—30	1—10
1—5	1—8	—	—	—	1—10	—	1—5
1—12	1 et Ki 1—40	1—12·5	1—10	1—20	1—10	1—20	1—9
Ext. 1—12	1—18½	1—10	1—10	1—10	1—10	1—10	1—10
1—5	Ext. 188 grains dans 20 onc. alcool ; 1 once fluide égale 1 gr. Alcaloïde	Ext. 1—100	1—5	1—10	1—10	—	1—10

On trouve dans les prix-courants de M. Merck à Darmstadt quatre espèces de digitaline :

1. Allemande.
2. Chloroformique (codex).
3. Cristallisée.
4. Autrichienne.

Et toutes ont une puissance différente variant de 1—4. La chose est tellement grave que certains pays, Suisse et Allemagne, n'ont pas osé donner les doses et les formules de certains alcaloïdes.

Ainsi, j'espère qu'en face des dangers sérieux auquel nous expose le manque d'unité dans l'art de prescrire, cette assemblée, dans la mesure du possible, travaillera à remédier à cet état de chose qui nous préocupe à si juste titre et votera qu'il soit demandé aux différents États de s'entendre pour règler cette question dans le sens d'une prescription *en langue latine, poids et mesures décimaux, et unité dans les préparations officinales.*

Hozzászólás. — Discussion.

M. Champigny (Paris) :

'Je partage absolument la manière de voir de mon savant collègue sur l'utilité qu'il y aurait à unifier l'art de formuler, aussi bien au point de vue des signes que des poids et mesures employés. J'appuie aussi de toutes mes forces le voeu qu'il a émis de voir toutes les pharmacopées écrites en latin. Cependant, j'admettrais volontiers que l'on se contentât d'un texte latin placé en regard du texte national. On rendrait ainsi possible pour tous la lecture de toutes les pharmacopées, ce qui serait non seulement fort intéressant, mais aussi fort utile, en évitant des confusions et quelquefois des erreurs.

* * *

Elnöklö Dr. *Than Károly* prof. fölkéri *Champigny Armand* urat (Páris) az elnöklésre.

Champigny következő szavakban mond köszönetet :

M. le Prof. Dr. *Charles de Than*, président, prie M. *Armand Champigny* (Paris) de prendre place au fauteuil présidentiel.

M. *Champigny* prononce les paroles ciaprès :

Messieurs et honorés Collègues!

Je vous suis d'autant plus reconnaissant de l'honneur que vous me faites, que le hasard me fait succéder à un de vos savants les plus distingués.

Je me rends très bien compte d'ailleurs que cet honneur ne s'adresse point à ma personne, puisqu'elle vous est inconnue, mais à la Société de pharmacie de Paris dont je suis ici le délégué.

Qu'il me soit permis de rappeler que notre Société est la plus ancienne de toutes les sociétés de pharmacie, et qu'elle a compté dans son sein des savants illustres qui ne sont pas seulement l'honneur de notre pays, mais qui sont l'honneur de la science, de l'humanité.

Je vous prie donc, Messieurs, de recevoir l'expression de mes remerciements, non seulement en mon nom personnel, mais encore au nom de tous mes collègues de Paris.

---

4. Inkompatibilis gyógyszerek.

Irta: Dr. **MOLDOVÁNYI ISTVÁN** (Budapest).

A gyógyszerészi gyakorlatban nem tartozik a ritkaságok közé, hogy egy keverék két vagy több alkotó része egymással reactióba lép s oly termékeket hoz létre, melyeknek hatásával az orvos egyáltalában nem számolt, de sőt a legtöbb esetben az orvos intentióival egyenesen ellentétben állanak. Ilyen esetek talán naponta észlelhetők a gyakorlatban, ugy hogy alig lehetséges minden egyest külön megemliteni s épen ezért csak azokat kivánom elősorolni, melyek elméleti s gyakorlati szempontból egyaránt érdekesek.

Kezdem mindjárt egy oly gyógyszeren, mely sokoldalú alkalmaztatásánál fogva keverékeiben gyakran van az incompatibilitásnak kitéve; értem tudniillik a calomelt. Már régi megfigyelés, hogy a *calomelnek jodoformmal való keveréke a világosság behatása alatt már egy óra mulva látható változást szenved*, a mennyiben kezdetben benne zöldessárga pontok jelentkeznek, melyek idő multán világos narancsszinűre változnak át. E szinváltozás a mercurojodid tulajdonsága s úgy jön létre, hogy az eredetileg zöldessárga mercurojodid lassanként mercurijodiddá alakul át. Az átalakulás akkor folyik le legsimábban, ha mindkét test, a calomel is, a jodoform is, egyenlő részben vannak jelen, s pedig egyformán jól létesül úgy a napfény, mint a meleg hatása alatt. Ha e két testet ugyanis kémcsőben kissé megmelegitjük, akkor ugyancsak a leirt jelenségek állanak elő, de ezenkivül a chloroform szaga is észlelhető; a mi első esetben csak azért maradt el, mert ott az átalakulás aránytalanul lassúbb menetben folyik le s igy csak kevés chloroform képződik egyszerre, mely gőzalakban mindjárt el is távozik; a kémcsőben való melegitésnél ellenben az átalakulás rohamos, a keletkezett chloroformgőzök a szűk kémcső falainak hidegebb részein megsürüsödnek, elegendő mennyiségben arra, hogy szagló érzékünkkel észrevehessük.

A reactió lefolyását egyébként a következő egyenlet magyarázza:



$$2CHJ_3 + 3Hg_2Cl_2 = 2CHCl_3 + 3Hg_2J_2,$$



$$Hg_2J_2 = Hg + HgJ_2.$$

Ez utóbbi egyenlet, mely a mercurojodidnak higanyra s mercurijodidra való szétválását jelenti, ismét egy másodrendű folyamotot képvisel, melyet szintén akár a nap fénye, akár a meleg hozhat létre.

A calomel s jodoform ezen változásának elkerülésére azt tanácsolják általánosan, hogy e gyógyszerkeveréket fekete üvegben kellene dispenzálni; az eltartás ezen módja azonban teljesen czéltalan, mivel L. Lewin[1]) azon nézeten van, hogy a calomel s jodoform keverékének fény vagy meleg által létesitett elváltozása az állati testben is végbemehet.

Incompatibilisek továbbá a calomellel az anorganikus jódvegyületek is, mivel higanyjodürre s higanyjodidra alakulnak át. Tehát nem tanácsos pld. jódkalit s calomelt egymással kiszolgáltatni, de még egymásután is alkalmazva, kellemetlen zavarokat okozhat e két gyógyszer, hacsak a jódkali s a calomel használata között legalább 24 órai időköz el nem telt; ennyi időt tartanak tudniillik a physiologusok okvetlenül szükségesnek, hogy a jódkali a szervezetből kiválasztassék.

Calomellel egyidejüleg jodolt sem szabad dispenzálni, valamint aristolt s europhent sem, általában aromás jődkészitményeket, miután ezen esetben is higanyjodid keletkeznék.

A jodidokkal analog módon viselkednek calomellel szemben a bromidok, melyek a mercuro- és mercurijodidnak megfelelőleg mercuro- és mercuribromiddá változnak át.

---

[1]) L. Lewin, Die Neberwirkungen der Arzneimittel. Berlin, 1883. 345 l.

S végre incompatibilis a calomellel az aqua amygdalarum amararum is, mert ezek együtt cyanhiganyt alkotnak.

Egy másik régibb keletű megfigyelés, mely szerint a *cocain s pilocarpin* sói, — előbbit calomellel együtt kenőcsökbe szokták néha rendelni, — calomellel kevés, már a levegőben foglalt nedvességnek behatása alatt *is megfeketednek*, szintén az incompatibilitás *keretébe tartozik*. Ezen jelenséget megmagyarázandó, A. Schneider[1]) azt tartja, hogy az említett gyógyszerek keverékében egy alkaloid mercuri kettős só keletkezett, mi mellett egyúttal higany is válik le s a fekete szineződést ez okozza. A kettős só ugyanis vizben feloldódik s a leszűrt oldat jódkalival az alkaloidakra jellemző reactiót ad, jóllehet sem a cocain, sem a pilocarpin sóit a jódkali nem változtatja meg. De épen ez szól Schneider feltevésének helyességé mellett: a calomel ugy a cocain, mint a pilocarpin sók jelenlétében egy atom higany leválása közben átváltozik mercurichloriddá, mely aztán az alkaloidákkal kettős sót alkot; jódkali hozzáadására a mercurichloridból káliumhiganyjodid képződik, s ez, mint ismeretes, már reactióképes az alkaloidákkal, ez esetben a cocain- és pilocarpinnal.

Nem érdektelen továbbá *a calomel és antipyrin egymáshoz való* viselkedése sem. E két gyógyszer együttesen alkalmazva elveszti specifikus physiologiai hatását s mérgező tüneteket idéz elő. Oka e különös jelenségnek minden valószinűség szerint abban keresendő, hogy ez alkalommal a szervezetben egy — kétségtelenül organikus — higanyvegyület keletkezik, mely egészen másnemű tulajdonságokkal van felruházva, mint azok a testek, melyeknek kölcsönhatásából keletkezett,

Egy másik gyógyszer, *a chloralhydrát*, szintén elég adatot szolgáltat az összeférhetlenséghez. Igy antipyrinnel összehozva, egy olajszerű folyadék keletkezik és pedig akár poralakban, akár oldatban érintkezik is e két test egymással. Ez utóbbi esetben azonban a reactió csak akkor áll be, ha az oldat elég tömény, mig hig oldatban semmiféle változás nem észlelhető. Ha ugyanis az arány olyan, hogy 1 rész antipyrinre 9 rész viz jut. akkor az átalakulás már nehány óra mulva tökéletes; kezdetben csak fehér zavarodás jelentkezik, kis idő mulva azután az edény fenekén egy olajszerű folyadék gyülik össze, mely nehány óra lefolyása alatt kristályos tömeggé fagy meg. A kristályok ferrichloriddal megadják az antipyrinre jellemző vérvörös szinreactiót, de kálihúggal melegitve chloroformot is fejlesztenek, a mi viszont a chloralhydátra jellemző. E reactiók különben arra vallanak, hogy e két test meglehetős épen ment át az új vegyületbe s lehetőleg megtartotta eredeti karakterét s minthogy az új vegyület találóan nyerte nevét — Trichloraldehydphenyldimethylpyrazol — az antipyrin s chloralhydrát rationalis elnevezéseinek összekapcsolásából.

Ha ugyanez oldatban azonban a viz mennyisége harminczkétszer mulja felül a chlorálhydrátét, akkor a folyadék állandóan tiszta marad.

Hogy a chlorálhydrat kámforral összedörzsölve elfolyósodik, azt F. Brown[1]) már 20 esztendővel ezelőtt leirta s Van der Harst[2]) e változást behatóan tanulmányozta, megállapitván egyebek között azt, hogy az elfolyósitás akkor sikerül leginkább, ha az említett két test molekuláris mennyiségben hat egymásra s azon nézeten van, hogy a keletkezett folyadék, jóllehet a kámfor benne tiz fokkal csekélyebb rotácziós képességgel bir, mint más oldatokban, legfeljebb igen laza vegyületet alkothat, de minden valószinűség szerint csak keverék. Paschkis s Obermayer[3]) aztán megállapitották, hogy az elfolyósitás nemcsak kámforral sikerül, hanem β naftollal, monobrómkámforral, sőt még organikus fémsókkal

---

[1]) Chem. Ztg. Rep. Pharm. Post 1893. 538. l.

[1]) Pragendorff, Jahresbericht der Pharmakognosie 1874.

[2]) Nieuw Tijdselir. v. d. Pharm. in Niederland eit. Pharm. Post 1888. 741. l.

[3]) Pharm. Post 1888. 742. l.

is, mint eczetsavas nátrium- és ólommal, de még ezenkivül anorganikus vegyületekkel is, mint pl. foszforsavas natriummal; a mi annál feltünőbb, mert a kálium s ammonium megfelelő sóvegyületei ugyanoly körülmények között változatlanok maradnak.

Egy további példája az incompatibilitásnak a chloralhydrát alkoholikus oldata, vagy akár tincturákkal való keveréke, ha az oldat egyúttal brómkálit vagy brómnátriumot tartalmaz, a mennyiben ez esetben a chloralhydrátból chloralalkoholat képződik; czukor jelenlétében, pl. valamely szörp formájában e reactió állitólag gyorsabb lefolyású lesz. Ily gyógyszerkeverékekben a chloralalkoholat képződése annál kellemetlenebb, mivel csekély fajsúlyánál fogva a folyadék felszinén úszik s az orvosság bevételénél egyszerre talál a kanálba ömleni s nem is sejtett zavarokat okozni.

Ismeretes hogy *az antipyrin s salicylsavas nátron egymással* összekeverve nem képez állandó gyógyszerkeveréket, alig 1—2 óráig marad változatlanul s használtuk legyen akár a kristályos, akár az amorph sót is e czélra, az eredmény ugyanaz. Az említett időn túl egy olajszerű folyadék válik le, mely napról-napra szaporodik. Ez olajos tömeg határozott alkalikus kémhatású, ámbár a salicylsavas nátron oldata magában gyengén savanyú, az antipyriné pedig kissé lúgos kémhatással bir s e kettő keverékének, ha helyes arányban alkalmazzuk, semleges magatartást kellene tanusitania, különben pedig természetesen a tulsúlyban levő vegyület karaktere lépne előtérbe, de ekkor sem fokozottabb mértékben' mint az neki különben is sajátja. Ez esetben azonban nem ugy áll a dolog; az antipyrin s salicylsavas nátron keverékénél kivált olajszerű tömeg még akkor is alkalikus reactióval bir, ha a keverékben a salicylsavas nátron, vagyis a savanyú kémhatású test van túlsulyban. Ezen a rendszertől eltérő viselkedés azt látszik bizonyitani, hogy itt e két test keverékének nem fizikai elváltozásáról van szó, hanem hogy az olajszerű tömeg egy chémiai reactió terméke.

*

Nem számolhatok be minden egyes esettel, mely az incompatibilitás keretébe tartozik. A legtöbb eset amúgy is általános szempontok alá esik, a mennyiben mindenkor a chémia szabályainak figyelmen kivül hagyása eredményezi a gyógyszerek összeférhetlenségét. Hogy az alkaliák, savanyú s közömbös karbonatok megkötik a szabad savakat, decomponálnak néhány glykosidát s lecsapják az alkaloidákat; hogy az oxydáló anyagok, milyenek a gyógyászatban sokat használt acid. nitricum, kalium chlorat vagy permanganat stb. explosiv keveréket szolgáltatnak, ha oly anyagokkal hozzuk össze, melyek könnyen oxydálhatók; hogy az alkaloidák általános kémszereikkel, melyek közül némelyek a gyógyszerészeti gyakorlatban is szerepelnek, összeférhetlenek, mindezen esetek a chémia elemi szabályaival függnek össze. Még tovább menve, kibővithetem ez általános szabályokat. Az erősebb savak, nevezetesen az anorganikusok, kiüzik a gyengébbeket, leginkább az organikusokat, vagy aethereket képeznek, ha alkohollal, vagy alkoholikus oldatokkal találkoznak. Tincturák, melyek bőven tartalmaznak csersavat, nem állhatnak meg olyanok mellett, melyek dús alkaloidtartalommal birnak. Ugyanazok csapadékot adnak a metallsók legtöbbjével, a vas-sókkal pedig tintát. Oly fluidextractok vagy tincturák, melyek tömény alkohollal készültek, zavarodást okoznak azokkal, melyek menstruuma hig alkohol, a mi a kétféle töménységű alkohol különböző oldóképességéből következik; a zavarodás helyett gyakran csapadék is állhat elő, ha pl. az egyik tinctura resinosus anyagokat tartalmazott. A salicylsavas vagy benzoesavas sók vizes oldataiból szabad savak leválasztják e sók savgyökereit, miután tudnivaló, hogy ugy a salicylsav, mint a benzolsav is vizben oldhatatlanok.

S végre idetartozónak tekintem a jodoformnak minden keverékét a szagtalanitó szerekkel, feltéve természetesen, hogy tökéletesen elveszik a jodoform szagát, a mint pl. nemrégiben az Unguentum altheaet ajánlotta e czélra egy magyar szaklap a benne előfor-

duló terpentin okáért; mert nem kétlem, hogy a jodoform specifikus szaga azoros összefüggésben van molekuláris szerkezetével.

Igen nehéz azonban az ujabb gyógyszereket általános szempontok alá vonni; már csak azért is, mert egyrészt hiányoznak a kellő megfigyelések, vagy ha vannak is ilyenek, nem igen lehet őket reális alapra forditani, miután a mai óriási productivitás mellett egy ujonnan előállitott gyógyszer jóformán előbb talál alkalmazást a gyógyászatban, sem mint chémiai tulajdonságai tökéletesen tanulmányozva volnának.

---

5. A viznek vizsgálata fejlődésképes mikroorganismusokra (bacteriumokra).

Dr. **MOLNÁR NÁNDOR** (Budapest).

Sok esetben a vegyész azon kérdéssel áll szemben, hogy valamely vizsgálatra beküldött, vagy helyesebben bizonyos szabályok szerint általa meritett viz valamely technikai czélra megfelel-e, vagy mint ivóviz használható-e vagy sem? Ezen kérdések eldöntésére sok esetben a vegyelemzés nem szolgáltat elégséges adatot, miután ismeretes dolog, hogy gyakran a relativ tiszta, az az kis mennyiségű szilárd alkatrészeket tartalmazó viz sem felel meg ezen czélokra, ha az nagyszámú mikroorganismussal, bacteriummal van fertőzve.

Igy például a szesz- vagy a sörgyártásnál, oly viz mely penészgombákat vagy rothadási bacteriumot tartalmaz, alkalmatlanná válhatik.

A főérdeklődés azonban az ivóvizra irányul, mert már régi időktől fogva ismeretes néphit az, hogy a rosz viz sok fertőző betegségek okozója, sőt nagy epidemiák alkalmával nem egyszer a nép között azon tévhittel is találkozunk, hogy a kutak szándékosan megfertőztettek volna! Ennek folytán már régi törekvése az egészségtannak kutatni azon összefüggést, mely a fellépő járványok és a talaj ivóvize között létezik. Ezen kutatások alkalmával kitünt, hogy ugy a kutvizek, mint a folyóviz változó mennyiségű organikus anyagokat tartalmaznak, melyek részint a földfelületnek humusrétegéből kerültek a föld mélyébe részint oly módon jutottak a vizbe, hogy állati vagy emberi hulladékanyagokból szivárogtak be.

Főképen az utóbbi fertőzés, mely nagy városok kutvizében ugyszólván rendszerint fellép, tartatott legveszélyesebbnek. Már a vegyi elemzéskor észleltetett ily esetekben a természetes forrásviztől feltünően eltérő alkatrészek fellépése, mint pl. a nagyobb mennyiségű chlornatrium, ammoniaksók és nitritek jelenléte stb. és ez szolgáltatott okot ezen viszonyok további tanulmányozására.

Még nem régen az ilyen fertőzött vizekben sokszor fellépő infusoriumokban látták a betegségek továbbvitelének okát. A figyelmesebb kutatók azonban az infusoriumok mellett igen apró gömböcskéket, vagy pálczika alakú képleteket is észleltek, de azoknak mibenlétét még sokáig homály boritotta.

Ezeknek jelentősége csak az utóbbi időben a bacteriologia fejlődése folytán lett kellőleg kideritve.

Pasteurnek korszakalkotó és kifogástalan kisérletei alapján t. i. bebizonyitott ténynyképen szerepel ma a tudományban azon körülmény, hogy a bacteriumok vagy azoknak váladékai azok, melyek szerves anyagok jelenlétében okozzák ama vegybomlásokat, melyeket rendesen erjedésnek vagy rothadásnak nevezünk és azon bacteriumok bizonyos fajai

(pathogen bacteriumok) azok, melyek az élő szervezetbe jutván, rohamos elszaporodásuk következtében hozzák ama fertőzéket létre, melyek járványok alkalmával tapasztaltatnak.

Azonban kimutatva is lett, hogy a bacteriumoknak nem minden faja betegség okozó, hanem ugyszólván minden egyes járványosan fellépő betegségnek külön sajátos bacteriuma van, mely kisérletileg bebizonyitható módon képes az egészséges testbe jutva, ugyanazon betegséget kisebb-nagyobb mértékben előidézni. Ezen tények alapján fejlődött aránylag rohamos léptekben a bacterologia, mely legujabb időben a diagnostikának egyik leghatalmasabb támaszává lett.

Sajnos, hogy ilyen terjedelmesen a vegyész bacterologiával nem foglalkozhat, mert előképzettsége a legtöbb esetben nem azon irányú volt, mely ily részletes munkálatok megejtéséhez megkivántatik, de miután a vegyész gyakorlatában el nem zárkózhat ezen szakma művelése elől sem, szükségessé vált, hogy a bacterologiának legalább alapelveivel ő is megismerkedjék.

Ugyanis gyakran szükségessé válik legalább azon kérdésre felelhetni, hogy általában valamely táp- vagy élvezeti-szerben találhatók-e bacteriumok vagy sem? s megközelitőleg mily nagy fokú az esetleges fertőzés? S miután ezen kérdésekre már egyszerűbb bacterologiai műveletek is szolgáltatják a feleletet, ezen kérdés elől a vegyész sem térhet ki.

A következőkben lesz szerencsém azon módszert előadni, mely ezen czél elérésére megállapitva van.

Mindenekelőtt legyen megengedve röviden a bacteriumok általános természetrajzáról és táplálkozásuk módjáról szólani.

A bacteriumok általában eltekintve attól, hogy azok betegség okozók vagy nem, alakjukra nézve Babes szerint következőleg oszthatók be:

1. *Coccusok* (Sphaerobacteriumok), csakis gömbölyded alakú testekből állanak, ezek kettesével egymásmellé sorakozva Diplococcus a nevük, de hosszabb lánczokat is képezhetnek s nevük ilyenkor Streptococcus. Ha pedig szőlőfürtszerű csoportokban fordulnak elő Staphlococcusnak neveztetnek s végre ha nagyobb nyálkatömegben vastag hyalintokkal ellátott zoogloeákat alkotnak, akkor Ascococcus nevet viselnek. Ide soroztatnak még a négyzetalakú csoportokat képező tetrageni és a köbalakú csoportokban előforduló Sarcinák, melyeknek egyes elemi részük szintén a Coccus alakját mutatják.

2. *Bacteriák* szorosabb értelemben; ovalis képletek, melyek gömbölyded alakban is fordulhatnak elő s rövid vagy ritkábban hosszú pálczikákká kinőhetnek; melyek mintegy formán átmenetet képeznek a harmadik alakba.

3. *Bacillusok*, többnyire spórákat képező képletek, melyek hosszabb pálczikák alakjában legjellegzetesebbek, de melyek rövid pálczikák s fonálalakban is előfordulnak. Ezek lehetnek egyenesek vagy hajlottak.

4. *Spirobacteriumok*, hosszabb csavaralakú fonalak, melyek ezen alakot valószinüleg állandóan megtartják.

A magasabb rendű hasadó gombákat Babes a bacteriumoktól különválasztani óhajtja.

A bacteriumok tápanyagukat légenytartalmú szerves anyagokból, valamint részben szervetlen anyagokból (sókból) is veszik fel. Ezen anyagokat a mediumban, melyben élnek vagy oldva találják fel, vagy pedig életműködésük által előidézett hatás alatt hig állapotba jutva szolgálnak táplálásukra.

Életük fentartására a világosság általában nem szükséges, sőt sok esetben a nagyobb fény behatása tenyészésüket teljesen megakadályozza.

Szaporodásuknak legfontosabb feltételeihez tartozik azonban a gyengén alkalikus vegyhatású tápanyag. 20—30 fok C. hőmérséklet s bizonyos fokú nedvesség. Általában

mondhatni, hogy közönséges szobai hőmérséklet mellett (20—30° C.) legtöbb bacterium buján szaporodik, csak némelyek mint pl. a Koch-féle tuberculus bacillus magasabb hőnél 36—37° C.-nál tenyészik.

Tudományos kutatás szempontjából a bakteriumoknak legelső tenyésztési kisérleteit Pasteur ejtette meg és pedig legtöbbnyire huslébe való oltás által.

Ha bacteriummentes huslé vizsgálandó anyaggal pl. vizzel beoltva lett, a bacteriumok elszaporodása a legtöbb esetben constatálható volt ugyan, de ezen kisérletek azoknak mennyiségére nézve felvilágositást nem nyujtottak. Csak miután az ugynevezett szilárd táptalajok hozattak be Koch által a bacterologiába, a felől is tudomást nyertünk, hogy bizonyos kémlelendő folyadékban megközelitőleg hány életképes bacterium foglaltatott.

S miután a viznek bacteriumokrà való vizsgálatánál a vegyész csak ily értelemben foglalkozhat a nélkül, hogy az előforduló egyes bacteriumfajok osztályozésába és felismerésébe bocsájtkozhat, czélja elérésére mindig az ugynevezett lemez-culturát veszi igénybe, melynek lényege az, hogy a vizsgálandó viznek kis mennyiségét, 1—2 cseppjét, 30—40 C. fokra felmelegitett, steril tápgelatinába (circa 10 köbc.-be) teszszük és az edény ide-oda mozgatása és ferde tartás mellett tengelye körüli forgás által igen jól összekeverjük, a nélkül, hogy levegőbuborékok képződjenek benne.

Ezen műtét alatt, a vizben foglalt bacteriumok és azok spórái egyenletesen oszlanak el a gelatinában; ezen keverék azután steril üveglemezre öntetik és vékony rétegre szétkenetik. Az igy előkészitett lemez a gelatinréteg lehütés általi megolvasztása után nedves üvegkamrába helyeztetik el, melyben a levegőből eredhető fertőzésektől valamint a kiszáradástól megóva van.

Az ugynevezett nedves kamarában, a szoba rendes hőmérsékleténél néhány nap mulva elszaporodnak s ha a beoltásra használt anyag mennyisége helyes arányban volt választva a gelatin mennyiségéhez képest az egyes bacteriumok és azok csiráiból fejlődő coloniák oly távol vannak egymástól, hogy azok száma szabad szemmel vagy lupa segélyével az egész táblán összeolvasható.

A fejlődött egyes culturák természetesen tiszta culturának tekinthetők és esetleg tovább is vizsgálhatók. Kochnak ama lemez-cultura módszere által a pathogen bacteriumok egész sora fedeztetett fel és ezen módszer használtatik ma is a legtöbb tiszta culturák előállitására.

Ha már most ezen vizsgálati módszer alapeszméjét szem előtt tartva, a viznek vizsgálatát közelebbről tekintetbe vesszük, a legelső főtényező mi ezen igen kényes munkánk sikerét megállapitja az, hogy csakis oly edények és eszközökkel dolgozzunk, melyek a legbiztosabban sterilizálva legyenek, nehogy e tekintetbeni kételyek munkákat bizonytalanná tegyék. Megnyugvást ezen munkálatoknál csak a legpedánsabb tisztaság és körültekintés biztosit, mely nélkül ezen munkálatok kivihetlenek.

Mindenekelőtt ama tárgyak, melyek a vizsgálandó anyaggal érintkezésbe jönnek, tökéletesen sterilizálva legyenek. A sterilizálásra tudvalevőleg kétféle eszközünk van.

1. A zsirtalanitott felületek néhány perczig 1 : 1000 corrosiv oldatban áztatása vagy többszörös leöntés. A felületeknek előbb szóda-oldattal vagy erős légenysavval zsirtalanitva kell lenni, hogy az oldat a felülethez tapadjon és egyenletesen lefolyhasson, végén következik leöblités alkohollal és aetherrel.

2. A hő. A sterilizálandó, előzőleg alaposan megtisztitott eszközöket (üvegedények, lemezek, pipetták, üvegpálczák stb.) egy órán át 150—180° C. hőmérséknél e czélra szerkesztett zárt pléhkemenczébe tesszük Az edények pléh-rostokra állittatnak, az előirt ideig hevittetnek s ugyanott lehülésig megmaradnak.

A vizsgálatra szükséges vizet a vegyész legczélszerűbben steril edényekbe meriti a következő módon: circa 10 cm. hosszú és 3—4 mm. belső nyilással biró tiszta üvegcső

egyik végére a fuvólámpa előtt 8—10 cc. térfogatú golyót fuvunk a cső másik végét pedig circa 2 mm. vsstagra kihuzzuk, hogy azt könnyen beforraszthassuk, mint azt a mellékelt ábra mutatja, most az egész edénykét csiptetővel felvesszük és a Bunsen lámpa lángjában ide-oda mozgatás által felhevitjük közel az izzásig, végre a fuvólámpa lángjában vagy forraszcsővel a végét gyorsan beforrasztjuk ugy, hogy végén kis golyócska képződjék. Ezáltal az edényke a levegő további benyomulásától elzárva és sterilizálva van; a beforrasztott végétől ½ cm. távolságban éles reszelővel kis vonalat vágunk, hogy a cső hegye a kinyitásnál könnyebben letörhető legyen. Nagyobb biztonság céljából az igy előkészitett edénykék még egy órán át pléhkemenczékben 150—180° C. hőnek tétetnek ki.

Az igy előkészitett edénykéknek megtöltése ugy történik, hogy a vékony hegyét néhányszor a lángon ismételten keresztül huzzuk s lehülés után a vizsgálandó vizbe mártjuk és steril csiptetővel hegyét a reszelő vonásnál letörjük, erre a viz a gömbbe ömlik s azt nagyobb részben megtölti, erre az edény végét miután borszeszláng felett lassan megmelegitettük és megszáritottuk a nélkül, hogy azt letöröltük volna, ujra beforrasztjuk és ha a beforrasztás jól sikerült, az edényt signáljuk, ha pedig a beforrasztás nem sikerült volna, uj gömböt töltünk meg. Minden vizsgálatra szánt vizből legalább három ily gömböcskét töltünk meg, hogy többszörös kisérlethez anyagunk legyen.

Az igy meritett edénykéket mindaddig mig azok kisérlethez jutnak, jégszekrényben közel 0° C.-nál kell tartani, mert különben a vizben levő bacteriumok elszaporodnak s a kisérlet eredménye megközelitőleg sem lesz helyes.

Dr. S. Pfeiffer e czélra saját tapasztalása után igen praktikus csomagolást ajánl azon esetre, ha az igy meritett viz a vegyi laboratoriumba posta utján küldendő. Ő ugyanis bádog szelenczét használ, mely 30 cm. magas és 20 cm. oldal szélességű s jól záró fedele van. E bádog ládácska fenekéhez 5—6 cm. magas gyűrűk vannak erősitve, melybe vizszintesen záró bádogtokok helyeztetnek be, mely utóbbiak a pamutba rakott vizedénykéket tartalmazzák. Ezen bádogláda apróra törött jéggel megtöltetik, a jól záró fedéllel elzáratik, mire közönséges ládába helyeztetvén, szalmával vastagon körülfonva azonnal postán továbbittatik.

Ilyes csomagolás mellett tapasztalás szerint 24 óra alatt a jég még nem egészen olvadt el, tehát a viz 0° C. hőfoknál marad mig vizsgálat alá vétetik. Ha pedig helyben történik a viznek meritése, az leginkább sterilizált, ugynevezett Erlenmayer-féle lombikokban történik, melyek pamuttal és kautsuklemezzel záratnak el.

De akármely uton jutott a viz a vegyi laboratoriumba, a leletben okvetlen megemlitendő, mily cautelák mellett lett az töltve, ki által s mily körülmények között.

A viznek elővizsgálata rendesen górcső alatt történik ugy, hogy tiszta fedőlemezre steril üvegpálcza segélyével apró vizcseppet hozunk és a vizsgálatot az ugynevezett függőcseppben ejtjük meg, vagy pedig két csepp vizet tiszta fedlemezen lassan elpárologtatunk, fél óráig meleg festőfolyadékon (methylviolett vagy fuchsin oldat) usztatjuk, lassú áramban vizzel leöblitjük és még nedvesen tárgylemezre hozva górcső alá teszszük azon elővigyázattal, hogy midőn a nedves fedlemezt a tárgylemzre boritottuk, nagyobb légbuborék ne zárkózzék be. Minthogy a fedlemezek usztatása a festő folyadékban néha nem sikerül jól, czélszerűbbnek találtam, ha tizzta óraüvegbe két keskeny üveglemezkét teszünk s a fedlemezt reáfektetjük ezen kis hidacskára ugy, hogy a viztől beszáradt rész alul kerüljön, azután pipettával annyi festőfolyadékot eresztünk alá, hogy a fedlemez alsó része épen ellepve legyen s fél órára meleg helyre teszszük.

Miután a bacteriumok a legkisebb élőlények közé tartoznak, természetes dolog, hogy górcsői megfigyeléseiknek erős nagyitásnál kell történnie. Pontos vizsgálatokhoz rendesen a legjobb immersiós lencsét szolgálnak, de főleg ily előzetes vizsgálathoz igen jó szolgálatot tesz még Zeiss-nek F. betüvel jelzett száraz lencséje is, mely a legtöbb bacteriumokat 600-szoros nagyitásnál már igen tisztán láthatóvá teszi.

A legtöbb bacterium átmérője 0·5—1·2 mikromilliméter, hosszuk pedig többnyire nem nagyobb 4—6 mikromilliméternél.

Ezen elővizsgálatok után következik a legfontosabb rész: a lemezkultura. E czélra circa 15 cm. hosszú és 10 cm. széles üveglemezek megtisztittatnak s 150° C.-nál sterilizáltatnak, rendesen többen egymáson fekve és pléhládába elhelyezve.

Vagy pedig épen ily módon sterilizált egymásra fektetett kettős czészék — az úgy nevezett Petri-féle csészék — is használtatnak.

A kisérlet következőleg ejtetik meg:

Egy sterilizált eprouvettába steril pipetta segélyével az úgynevezett tápgelatinából circa 10 cm^3 hozatik oly elővigyázattal, hogy az eprouvetta szája ne nedvesittessék meg, sem ujjaink által ne érintessék, mely elővigyázat főleg a pamutdugónak eltávolitásánál szükséges, miután az által az eprouvetta szája megfertőztetnék.

(A tápgelatina mibenléte és készitésmódja alább lesz tárgyalva.)

Ha az elővizsgálatok azt mutatják, hogy nagyobb mennyiségű bacteriumok vannak a vizsgálandó vizben, akkor elég, ha egy cseppet (vannak e czélra $^1/_{100}$ cm^3-re beosztott pipették is, melyekkel a beoltásra használt vizmennyiség pontosabban megmérhető) hozunk, az eprouvettába és azt a 30—40° C.-nál megolvasztott gelatinával úgy keverjük hogy abban légbuborékok ne támadjanak, mi legjobban ferde irányban tartva az eprouvettának tengelye körüli lassú forgatása által történik, miután azt ismét a pamutdugóval elzártuk volt, hogy esetleges a levegőben levő bacteriumok fertőzése ellen védve legyen.

Ha pedig az előzetes vizsgálat azt mutatja, hogy a vizben kevés a bacterium, — a 10 cm^3 gelatinához 5—10 csepp veendő s a leirt módon keverendő. — Megjegyzendő, hogy ha a viz az előbb leirt gömbökbe lett meritve, azoknak megnyitása úgy történik, hogy a cső vékony részét néhányszor a lángon ismét áthúzzuk, hogy a külső felülete sterilizáltassék, azután ollóval, melynek végét kihevitettük; a reszelővel megjelölt vonalnál levágjuk vagy letörjük, a kéz melege által a gömbből az egyes cseppeket kifolyatjuk; — kisérlethez nem vesszük az első cseppeket, melyek a csöves részben voltak, hanem csak a negyedik vagy ötödik cseppet, mely tehát már a gömb belsejéből jön és nem melegedhetett fel. — Az ezután következő művelet a beoltott tápgelatinnak steril üveglemezei kiöntése, mely következőleg történik:

Az üveglemez egy e czélra készült, három csavarláb által libella segélyével vizszintes sikba állitható asztalkára tétetik; vagy pedig tapasztalásom szerint czélszerübb, ha egy alacsony kádba öntött higany fektetik, midőn a higany 10—15° C.-ra legyen lehűtve, hogy a gelatin mielőbb megmerevedhessen; az igy vizszintesen elhelyezett üveglemezre öntjük az eprouvetta tartalmát s egy e czélra sterilizált üvegbottal e gelatinát néhány vonás által vékony rétegben úgy elteritjük, hogy a lemez szélétől két centiméternyi tiszta keret maradjon és sehol a szélét el ne érje, azután üveglemezzel vagy burával befedjük s a réteg megmerevedését bevárjuk, — a mely circa öt percz mulva áll be. — Ennek befejeztével lemezünket az úgynevezett nedves kamrába (egy üvegtányérban álló circa 10 cm. magas üvegbura) hozzuk, melynek fenekén carrosiv oldatba áztatott szürlepapir van, hogy folyton nedvesen tartsa a kamara levegőjét. — A lemez nem fekszik közvetlenül a papiron, hanem egy e czélra szolgáló üvegzsámolyra van helyezve.

A lemeznek kezelése vagy sterilizált ujjainkkal történik úgy, hogy csak a lemez keskeny oldalszélét fogjuk meg, felületét azonban ujjunk ne érje, de sokkal czélszerűbb, ha a lemezt mindig kihevitett fogóval kezeljük.

A tápgelatin kiöntésével, valamint a lemezek áthelyezésével a levegővel az többször jön érintkezésbe; azért lehetőleg tiszta, por nélküli helyiségben dolgozzunk, mely körül-

mények szem előtt tartásánál a levegőből a lemezre jutott bacteriumok száma tapasztalás szerint esak elenyésző csekély. A nedves kamrában a bacteriumok közönséges szobahőmérséknél (20—25° C.) rendszerint már két nap alatt fejlődnek és azok teljes kifejlő désé négy nap alatt megy végbe.

Ezen idő elteltével a lemezen támadt coloniák számát vagy szabad szemmel, vagy lupa segélyével megolvassuk, hogy a talált összegből a viznek egy köbcentimeterében foglalt életképes bacteriumok számát meghatározhassuk. — Ha a coloniák száma nagy, azokat csak úgy sikerül összeolvasni, ha a culturlemezt más setét szinű üveglemezre fektetjük, mely vonalkeresztekkel négyszögcentiméterekre van beosztva; először megszámláljuk, hogy a vizsgálandó gelatinfelület hány négyszögcentimetert foglalt magában s megolvassuk 4—5 négyszögben egyenkint hány colonia található, ha az így nyert középszámot a gelatin által befedett centimerek számával szorozzuk, megközelitőleg megkapjuk az összes coloniák számát. — Ha például a gelatina 60 négyszögcentimeter felülettel bir és az egyes négyszögcentimeterekben átlag kilencz coloniát olvastunk össze, az egész tábla 540 coloniával van ellepve. — Most tekintetbe vesszük a vizsgálandó viznek felhasznált mennyiségét s azt találjuk, hogy ha felhasználtunk egy cseppet, mely rendszerint $^1/_{20}$ köbcentiméternek felel meg, vagy ha pontosan a pipettával $^1/_{20}$ cm^3 vizzel oltottuk be a gelatinlemezt, úgy a fenti esetben az 540 még 20-al szorzandó s így lesz 10.800, mely az egy köbcentimeterben foglalt bacteriumok számát jelenti.

Forrásvizekben közönségesen kevés a bacterium, jelentékenyen többet tartalmaznak a kútvizek, rendkivül sokat pedig a nagy városok melletti folyók, melyek mindennemű szenny által megfertőztetnek.

Koch szerint a jó ivóviz ne tartalmazzon többet mint 10—150 bacteriumot egy köbcentiméterben, — rosz ivóvizek azonban néha 30.000, sőt több bacteriumot is tartalmaznak köbcentiméterenkint.

Egyáltalán meghatároztatott, hogy oly viz, mely köbcentiméterenkint több mint 1000 bacteriumot tartalmaz, ártalmasnak tekintendő és annak táplálkozásrai használata eltiltandó.

Általánosságban azonban nemcsak a bacteriumok száma mérvadó, hanem lényegesen befolyásolja a viz jóságát az is, hogy hányféle faj van abban képviselve; pl. oly ivóviz, mely 80 bacterium között tizféle fajt tartalmaz, már rosznak mondható, mig 100 egyfajta bacteriumot tartalmazó viz még igen jó ivóviz lehet.

Ha vizzel beoltott gelatina nem üveglemezre, hanem az úgynevezett Petri-féle csészébe öntetik, arról kell gondoskodni, hogy a gelatinréteg a kiszáradástól megóvassék. Különben a bacteriumok számlálása a fenti módon eszközölhető.

Talán szükségtelen megjegyeznem, hogy a lemezculturák a szükséges időn túl ne fejlesztessenek, mert a coloniák elszaporodása közben azok annyira kiterjednek, hogy vagy egymásba folynak, vagy pedig a gelatina megfolyósodván, azok pontos összeszámlálása lehetetlenné válne.

Ha ezen leirt módszer szerint nem is nyerünk betekintést arra nézve, hogy a viz tartalmaz-e betegséget gerjesztő bacillusokat vagy sem, azért mégis előnyösen alkalmazható az a viz tisztaságának felismerésére, mert senki sem fog oly vizet, mely a bacteriumok ezreit tartalmazza minden köbcentiméterben, tisztának tartani, ha azok között betegségokozó bacillus nem is foglaltatik.

Főértéke e módszernek, hogy egyszerű kezelés mellett a vizvezetéki vizek tisztaságának változása igen jól ellenőrizhető és mindig hű képet nyújt a szűrés helyességéről is.

Az ily módon nyert lemezculturák további tanulmányozásra természetesen alapul is szolgálhatnak, mivel minden egyes colonia, mely szinben, kiterjedésének alakjában, vagy

azáltal különbözik a többitől, hogy a gelatinréteget megfolyósitja, vagy sem; további tiszta culturák előállitására használhatók, hol nagyobb mennyiségű kisérleti anyagot nyervén, azoknak természetével megismerkedhetünk. E czélra több oldalról ajánltatott kútforrásul egy olasz tanárnak műve, mely Dr. K. Teuscher által németre is lett forditva s melynek czíme: Diagnostik der Bacterien des Wassers, Jena 1893.

De azt hiszem, hogy a vegyész ily részletes buvárkodásba legtöbb esetben nem fog bocsátkozni, mert ahoz physiologiai és bacterologiai tanulmányok válnak szükségessé.

Végre még a lemezculturához van szerencsém a jelenleg leginkább használatban levő peptonos húsgelatin-oldatnak készitéséről szólani. — Ezen átlátszó táptalajban ugyanis a legtöbb bacterium jól tenyész, mely a kereskedésben is kapható ugyan, de a praeparatum helyességéről csak az által szerezhetünk megnyugvást, ha azt gondosan magunk készitettük.

Előállitása a következő:

A zsiradékos részektől szorgosan megtisztitott félkilónyi marhahús finom péppé vágatás után egy kiló lepárolt vizzel öntetik le és egy nagyobb főzőkanállali kavarás által annyira szétnyomatik, hogy nagyobb összetapadt csomók ne maradjanak. A keverék 24 órán át pinczébeni állás mellett maceráltatik. Ezen idő eltelte után a keveréket erős szűrőruhán átszűrjük és kézzel jól kifacsarjuk s így a nyert szüredék lepárolt vizzel egy liter térfogatra kiegészittetik; ehez azután tiz gramm tiszta peptont, öt gramm konyhasót és száz gramm tiszta fehér gelatinát adunk, mely utóbbit előzőleg vékony szeletekre vágtuk. A gelatinát a húslében fél órán át szobai hőmérsékletnél áztatva, felduzzasztjuk, mire azt gyenge, de 60° C. fokot meg nem haladó hőnél vizfürdőn oldjuk. Az oldás befejezése után szénsavas natrium-oldat hozzáadása által tökéletesen neutralizáljuk; mert mint az már emlitve volt, a bacteriumok csak neutralis vagy igen gyöngén alkalikus hatású mediumban tenyésznek legjobban; azért ezen művelet nagy pontosságot igényel s minden újabb kémlésnél a vastag folyadék bensőleg összekeverendő. Az így nyert megközelitőleg neutralis oldat vizfürdőn 1½—2 órán át forralásig hevittetik, mely alkalommal az oldatbani albuminatok coagulálódván — kicsapódnak. Ezen művelet után a coagulum mellett tiszta folyadék képződött, mely az oldható peptonfehérnyéket tartalmazza; most miután a melegités által a neutralizálás alkalmával kivált szénsav is kiüzetett, a folyadékot újból vizsgáljuk vegyi hatására és ha azt ismét gyengén savanyúnak találnók, basikus phosphorsavas natriummal újra a legpontosabban neutralizáljuk, ha pedig a folyadék határozottan alkalikus volna, úgy azt phosphorsav lehetőleg híg oldatának cseppenkinti hozzáadása által igen közel neutralis kémhatásúvá teszszük, mire a folyadék forróvizes tölcsérben svéd szűrőpapiron átfiltráltatik.

Ha a filtrált folyadék lehülés alkalmával kissé megzavarodna, úgy a felfőzést és filtrálást ismételni kell.

A filtrálás sterilizált lombikban történik.

Mint látható, ezen sokféle kezelési eljárás mellett elkerülhetlen volt az, hogy mindenféle bacteriumok és azok spórái a tápgelatinába be ne jutottak volna. — Ezeknek elpusztitására szolgál a következően használandó discontinuált sterilisatio. — Ismeretes ugyanis, hogy a legtöbb bacterium 50—60° C.-rai felhevitésnél életképességét elveszti, de a bacteriumok spórái sokkal szivósabb életűek és azoknak eltávolitása csak úgy sikerül, ha átalakulásukat — a bacteriummá változást — bevárjuk, mi megfelelő viszonyok mellett már néhány nap mulva megtörténik. Ha tehát az előkészitett pamutdugóval erősen elzárt lombikot 4—5 napig naponta megújuló és 10—20 perczig tartó 100 fokrai felhevitésnek teszszük ki, biztosra vehető, hogy életképes spórák vagy bacteriumok a tápgelatinában többé nem léteznek, mit azon körülmény is bizonyit, hogy a tápgelatinnak úgy felü-

lete mint belseje is tökéletesen tiszta marad és abban coloniák heteken keresztül való állás után sem képződnek. A discontinuált sterilisatio után a lombiknak gyapotdugóját még corrosivoldatbani áztatás, alkohollali lemosás és szárítás útján tisztitott kautsuklemezzel lekötjük, miáltal a pamutdugón a netalán keresztülható bacteriumok és penészgombáktól megóva van az eléggé fáradságosan előállitott oldatunk-

Természetes, hogy valahányszor a tápgelatin — mely közönséges hőnél megkocsonyásodik — használatba vétetik, mindannyiszor vizfürdőn 30—40° C.-ra felmelegitendő, hogy azt hígfolyóvá tegyük. — A merités belőle rendesen sterilizált pipetta segélyével történjen.

Mindezekből látható, hogy szorgalmat és körültekintő pontosságot igényelnek ilynemű bacterologiai kisérletezések.

Mielőtt értekezésemet befejezném, nem mulaszthatom el köszönetemet mondani az irántam tanusitott jóakaratú szives figyelemért, mely arról győződtet meg, hogy igyekezetemnek sikerült a jelenlevő tisztelt szaktárs uraknak lehetőleg hiven ecsetelni a fenn tárgyalt kisérletek érdekességét és fontosságát, s nagy megelégedésemre szolgálna, ha egyikmásik collega urat az által ily kisérletek megejtésére buzditottam volna.

Hozzászólás. — Discussion.

Dr. **A. Christomanos** (Athen).

Zuvörderst erlauben Sie mir dem Comité meinen Dank auszusprechen für die mich ehrende Ernennung zum Präsidenten der Section. Anknüpfend an den interessanten Vortrag des Herrn Vorredners und um den Wirkungskreis der bacteriologischen Untersuchung des Wassers zu präcisiren, erlaube ich mir noch eine kleine Bemerkung. Die bacteriologische Untersuchung muthet sich eine grössere Rolle zu, als sie überhaupt leisten kann. Niemandem fällt es ein ihren Werth zu beeinträchtigen. Sie ist die allein maassgebende für die Auffindung, Feststellung und Diagnose der Bacterien. Aber bei der Schwierigkeit, mit welcher der Bacillus von Ebert-Gaffky, z. B. bei einem Verdacht einer Typhus abdominalis-Infection im Wasser aufzufinden ist und bei dem naturgemäss langsamen Gang einer solchen Untersuchung, scheint es mir von elementarer Wichtigkeit ein für alle Male festzustellen, welche die Grenzen der Domänen der beiden Wasseruntersuchungsmethoden, der chemischen und der mikrobiologischen Analyse eigentlich sind. Wo hört die chemische Analyse auf und wo fängt die bacteriologische an? That is the question. Es wäre übertrieben, wenn man jedes Genusswasser vor dem Trinken oder Kochen oder Dispensiren erst bacteriologisch untersuchen wollte, um den in einem Zehntel oder Hundertel Tropfen versteckten Bacillus zu finden, zu cultiviren und zu erkennen.

Wasser einer nachweisbar nicht inficirten Wasserleitung ist nach meiner Meinung nur dann einer bacteriologischen Untersuchung zu unterwerfen, wenn die chemische Analyse entweder eine gesundheitsschädliche Ueberladung mit Chlor-Schwefelsäure und Salpetersäure-Salzen von Kalk und Magnesia, oder die selbst bloss spurenweise Anwesenheit von salpetriger Säure und Ammoniak nachgewiesen hat. Nur im Falle des Zutreffens der Nessler'schen Ammoniakreaction oder der Reaction auf salpetrige Säure mittelst Jodzinkstärke und Schwefelsäure, ist ein solches Wasser der bacteriologischen Prüfung zu unterziehen, da ein relativ grosser Chlor- und Salpetersäuregehalt ganz wohl

einem sonst guten Trinkwasser angehören kann, wogegen Spuren von Ammoniak und salpeteriger Säure schon eine Infection mit animalischen Stoffen kundgibt.

Es möge also in Zukunft der Satz gelten, dass »nachweisbar nicht inficirtes« Wasser aus Wasserleitungen unter normalen Verhältnissen nur dann bacteriologisch geprüft werden *müssen,* wenn die chemische Analyse darauf hingewiesen hat.

Es versteht sich jedoch von selbst, dass Wasser, das nicht unter *normalen* Verhältnissen geleitet und gesammelt worden, diesem Satz nicht zu unterstellen ist. Dieses wird aber auch wohl nur erst bei einem Verdacht einer möglichen oder stattgehabten bacteriologischen Infection geprült werden.

6. Über die basischen Bestandtheile von Brechwurzel.

Von **PAUL BENJAMIN** (London).

Ueber die basischen Bestandtheile von Brechwurzel — sogennante Emetine — ist bisher wenig bestimmtes bekannt. Die Angaben darüber sind sehr widersprechend, aber wenn die medicinische Wirkung der Brechwurzel von dem basischen Bestandtheil abhängt, wäre nothwendig es besser kennen zu lernen. Die Untersuchungen von Paul haben gezeigt, dass mehrere Alkaloiden existiren in der Brechwurzel. Eine $C_{15}H_{22}NO_2$ ist amorph, sehr löslich in Aether, wenig in kochendem Petroläther und bildet krystallisirbare Salze. Es stimmt mit der Emetine von Glenard überein. Die andere Base ist krystallisirbar, viel löslicher in Petroläther und bildet nur amorphe Neutralsalze. Jene Zusammensetzung ist $C_{14}H_{20}NO_2$. Die Sauresalze der beiden Basen sind krystallisirbar. Beide Basen wirken emetisch in Gaben von zehn Milligrammen.

7. Boroglycerinlanolin, ein Praeservativ- und Desinfectionsmittel.

Von Dr. **P. SCHUPPAN** (Berlin).

Die hervorragenden Eigenschaften des Lanolin haben demselben einen guten Platz in der Heilkunde gesichert. Sein Asepsis neben anderen Vorzügen machte es schnell zu einem ausserordentlich begehrten Artikel, einerseits als Basis für die Salbenbereitung, andererseits aber auch für die directe Application u. s. w. So heben Unnas Monatshefte ganz besonders hervor, wie sehr es sich eignet zum Einfetten von Kathetern und anderen Instrumenten (Intern. Centralbl. f. d. Phys. und Path. der Harn- u. Sex.-Org. Bd. III). Allein es zeigte sich, dass Lanolin allein doch etwas zu spröde war und so wurde ein Zusatz von Glycerin gegeben neben dem von Vaselin, um die gewünschte Consistenz zu erzielen. Die erwähnten Eigenschaften des Lanolin machten so die Composition zu einen werthvollen Präservativ und es hat sich auch denn ergehen, dass bei Hauterkrankungen, bei Verletzungen der Haut, die ein Eindringen von Mikroorganismen ermöglichten, so bei Ausschlägen, Geschwüren, bei Brand-, Druckwunden u. s. w., bei Verletzungen aller Art seine Anwendung stets von hervorragendem Erfolge begleitet war. Auch für die Behandlung der Instrumente hat sich das Präparat vorzüglich bewährt, da es sich leicht über die ganze Oberfläche verbreiten lässt. Dass die Composition für die Hautpflege sehr geschätzt wird, erübrigt sich wohl weiter auszuführen.

Die Zugabe von Borsäure wirkt nun derart, dass die aseptischen Eigenschaften des Präparates noch in wirksamer Weise erhöht werden und es so gleichzeitig zu einem Desinficiens gemacht wird, welches bemerkbare Reizerscheinungen hervorruft.

Als besonders zweckmässig dürfte die Packung noch sein, in welcher die chemische Fabrik von Dr. Graf & Comp., welche sich mit der Darstellung des Präparates beschäftigt und dasselbe hier ausgestellt hat, das Boroglycerin-Lanolin in den Handel bringt, nämlich in ausserordentlich bequemen und leicht zu handhabenden Zinntuben.

Die bacteriologische Prüfung führt zu interessanten Ergebnissen, nach deren Abschluss ich nicht verfehlen werde die Zusammenstellung zur geneigten Kenntniss zu unterbreiten.

Es wurde die Discussion eröffnet und der Vorsitzende erkannte die Ausführungen dankbar an, denen er sich anschliesst und betont, dass man dem Lanolin noch mehr Aufmerksamkait schenken möge.

Einer der Herren Congressisten richtete die Anfrage an die Vortragenden, ob es sich um ein Geheimmittel handelt, was verneint werden konnte.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. **A. Christomanos** (Athen).

Ich kann aus eigener Erfahrung den Ausführungen des Herrn Vorredners nur auf das Wärmste beipflichten. Ich wollte, dass überhaupt Lanolin statt jeden Fettes und selbst Vaselin dispensirt werde, da dasselbe grösstentheils aus Cholesterin besteht, dessen Resorption durch die Epidermis psychologisch von Statten geht. Nun ist ferner die Borsäure ein schon zur Genüge anerkanntes Universal-Präservativmittel und Antisepticum und jeder Combination mit Lanolin eine durch und durch erfolgreiche. Ganz besonders empfehlenswerth ist diese Mischung gegen Hitz- und Schweiss-Exantheme. Nur finde ich, dass der Glycerinzuschlag eigentlich überflüssig ist, wenn er nicht aus technischen Rücksichten zur Anfertigung des breigen Zustandes erforderlich ist.

* * *

2. **Dr. P. Schuppan** (Berlin).

Die hervorragenden Eigenschaften des Lanolin haben denselben einen guten Platz in der Heilkunde gesichert. Seine Asepsis neben anderen Vorzügen machte es usuell.

---

8. Organisation des Apothekerwesens in Kroatien und Slavonien.

Von Dr. A. LOBMAYER Sanitätsrath in Agram.

In Zusammenhange mit dem Gesetze über die Organisation des Sanitätsdienstes steht das Gesetz über die *Reorganisation des Apothekerwesens* in den Königreichen Kroatien und Slavonien, wodurch einem tiefgefühlten Bedürfnisse abgeholfen wurde.

Bis nun war für das Apothekerwesen die Verordnung der bestandenen k. k. Statthalterei vom 3. Febr. 1858 maassgebend, in welcher die Gremien und die innere Einrichtung der Hausapotheken eingehend behandelt und die Pflichten der Apotheker und der Assistenten genau specificirt wurden. Die Fragen über das Verleihungsrecht von Apotheken, über den Uebergang des Personalrechtes auf die Hinterbliebenen, das Erlöschen des Personalrechtes, sowie alle übrigen damit verbundenen Fragen hatten jedoch theilweise eine sehr mangelhafte, theilweise gar keine Behandlung gefunden. Der Mangel einer gesetzlichen Basis musste daher auch nothwendigerweise Unordnungen Vorschub leisten.

Dieser Ordnungslosigkeit ein Ende zu machen ist Aufgabe dieses Gesetzes vom 11. April 1894 über das Apothekerwesen.

Die öffentlichen Apotheken stehen unter der Ober-Aufsicht der kön. Landesregierung. Das Personalrecht zur Eröffnung einer Apotheke ertheilt die Landesregierung; ihr steht es auch zu, den Verlust dieses Rechtes auszusprechen.

Die Concession zur Eröffnung einer Apotheke wird in Orten verliehen, in denen noch keine Apotheke besteht und die mehr als 4000 Einwohner haben, und nach Umständen auch in kleineren Orten, wenn dieselben 24 Kilom. von den andern Apotheken entfernt sind; in jenen Orten aber, wo schon eine oder mehrere Apotheken bestehen, erst dann, wenn auf eine Apotheke 4000 Einwohner entfallen.

Das *Personalrecht* zur Eröffnung oder Leitung einer Apotheke wird nur demjenigen verliehen, der die erforderliche Qualification besitzt und durch 5 Jahre nach Erlangung des Diplomes eines Doctors oder Magisters der Pharmacie als Assistent in einer Apotheke gedient hat.

Realrechte für Apotheken werden in Hinkunft nicht mehr verliehen.

Apotheken mit Realrecht können auch in Hinkunft, sowie bis nun verkauft, vererbt und testamentarisch hinterlassen werden; sie können daher Gegenstand privater Verträge und Uebertragungen werden.

Das Personalrecht einer Apotheke ist an die mit der Apotheker-Befugniss betheilte Person und an einen bestimmten Umkreis in einem Orte gebunden, in dessen Centrum die Apotheke sein muss. Ein solches Personalrecht kann weder verkauft, noch vererbt werden.

Wenn ein Apotheker in Folge lange dauernder Krankheit oder wegen Alters- oder Körperschwäche nicht im Stande ist die Apotheke zu leiten, so ist er verpflichtet einen Provisor anzustellen. Falls er keinen Provisor anstellt, ist die Comitatsbehörde (Stadtmagistrat) verpflichtet dies zu thun.

Mit Zustimmung des Apothekers kann die Landesregierung das Personalrecht von Apotheken, welche vor Kraft dieses Gesetzes errichtet wurden, auf einen andern qualificirten Apotheker übertragen. Doch kann diese Uebertragung nur dann stattfinden, wenn der Eigenthümer 5 Jahre im Besitze der Concession war.

Auf Grund des dem Apotheker verliehenen Personalrechtes sind die Witwe des Apothekers, solange sie verwitwet ist, und seine unmündigen Kinder bis zur Volljährigkeit berechtigt die Apotheke durch einen Provisor weiter zu führen.

Das Personalrecht erlischt, wenn der Apotheker stirbt unter obiger Einschränkung,

wenn die Witwe sich wieder verehlicht und die minderjährigen Kinder volljährig werden, oder wenn die Witwe und die minderjährigen Kinder sterben, wenn der Apotheker wegen eines Verbrechens oder einer Uebertretung aus Gewinnsucht verurtheilt wurde, oder wenn mit der strafgerichtlichen Verurtheilung der Verlust des Personalrechtes ausgesprochen wurde, wenn er nach diesem Gesetze innerhalb 3 Jahre mit der höchsten Geldstrafe (300 fl.) bestraft wird, wenn der Apotheker in Concurs verfällt, wenn derselbe ohne Erlaubniss der Landesregierung die Apotheke sperrt, wenn die Personen, die einen Provisor anzustellen verpflichtet sind, dies längstens binnen 3 Monaten nicht thun, wenn das Personalrecht übertragen wird, wenn der Apotheker, dem das Personalrecht verliehen wurde, nach Ablauf von 6 Monaten die Apotheke nicht eröffnet.

Wenn der Apotheker gestraft oder verurtheilt wurde, oder derselbe die Apotheke ohne Erlaubniss sperrt, so gelten für die Frau des Apothekers und seine minderjährigen Kinder dieselben Rechte, wie nach dem Ableben des Apothekers.

Wenn bei den vor der Kraft dieses Gesetzes errichteten Apotheken das Personalrecht ohne Verschulden des Apothekers erlischt und dasselbe neuerdings verliehen werden soll, wird der Concurs ausgeschrieben und es haben bei gleich qualificirten Bittstellern der Sohn des Apothekers, dem das Recht erloschen ist und in zweiter Linie derjenige, der sich mit dem Ankauf der Einrichtung der bestandenen Apotheke ausweist, den Vorzug vor andern Competenten.

Einem Apotheker, mit dessen Einwilligung das Personalrecht auf eine andere Person übertragen wurde, kann ein neues Recht zur Eröffnung einer Apotheke vor Ablauf von 10 Jahren nicht verliehen werden.

Concessionen zur Errichtung von Filialapotheken werden nicht mehr verliehen. Kein Apotheker darf zwei Apotheken haben. Gelangt ein Apotheker in den Besitz einer zweiten Apotheke, so hat er binnen Jahresfrist die eine oder die andere aufzulassen.

Wenn ein Apotheker mit Personalconcession von der Landesregierung eine ebensolche Concession an einem andern Orte erhält, so erlischt ohne jede Entschädigung das Recht auf die alte Apotheke mit dem Tage der Eröffnung der neuen Apotheke.

Wenn ein Apotheker (Provisor) die Apotheke nicht in Ordnung hält; die Arzneien nicht nach Vorschrift der Pharmakopoe bereitet; verdorbene oder verbotene Arzneien verkauft; die vorgeschriebenen Arzneien nicht besitzt; die vom Arzte verschriebenen Arzneien nicht zu jeder Zeit, Tag und Nachts verabfolgt; Arzneien, die er ohne ärztliche Anordnung nicht verabfolgen dürfte, verkauft oder statt der verordneten Arznei eine andere Arznei oder eine kleinere oder grössere Qualität, als angeordnet wurde, verabfolgt; Arzneien oder die Arbeit über den gesetzmässigen Tarif taxirt; Gifte nicht vorschriftsmässig und nicht mit der nöthigen Sorgfalt aufbewahrt oder verabfolgt; die vorgeschriebenen Räumlichkeiten der Apotheke, falls sie bei der Visitation als ungenügend befunden wurden, nicht entsprechend ändert, als auch alle gelegentlich der Visitation constatirten Mängel in der bestimmten Frist nicht entfernt wird, insofern diese Fälle nicht unter das Strafgesetz gehören, durch die Verwaltungsbehörde I. Instanz mit einer Geldstrafe von 10—300 fl. bestraft.

Den Verkauf von Arzneien, die in der Pharmakopoe mit † bezeichnet sind, dürfen nur diplomirte Besitzer der Apotheken, diplomirte Provisoren und ihre Assistenten verabfolgen u. zw. nur auf ärztliche Verordnung.

Geheimmittel, deren Zusammensetzung der Landesregierung nicht bekannt sind, dürfen nicht verkauft werden.

Die Apotheken gehören als solche nicht zu den Gewerbegeschäften, daher können die Apotheker zur Entrichtung der Handels- und Gewerbekammerbeiträge nicht verhalten werden.

Die ordnungmässig geführten und entsprechend gestempelten Geschäftsbücher der Apotheker haben gleiche Beweiskraft, wie die übrigen Handelsbücher.

Alle Apotheker bilden das Landes-Apotheker-Gremium mit dem Sitze in Agram.

Die Arzneitaxe wird periodisch von der Landesregierung nach Einvernehmen des Landessanitätsrathes revidirt und nach Maassgabe der nothwendig gewordenen Veränderungen richtig gestellt.

Für neue Apotheken und für jene, welche durch Uebertragung in den Besitz eines andern Apothekers übergehen, ist eine Concessionstaxe im Betrage von 100—500 fl. zu zahlen; aus diesen Taxen wird ein Fond gebildet werden zur Ablösung der Realrechte. In diesen Fond fliessen auch alle Geldstrafen, welche im Sinne dieses Gesetzes ausgesprochen werden. Die Art und Zeit der Ablösung der Realrechte, sowie das Verfahren zur Bestimmung der Ablösungssumme wird durch ein besonderes Gesetz bestimmt werden.

Dieses Gesetz regelt das ganze Apothekerwesen einheitlich und vollkommen und trachtet durch Stabilisirung der Apotheken und Hintanhaltung vieler Missstände, die sich bisher oft sehr unangenehm fühlbar machten, eine gesunde Entwicklung dieses wichtigen Sanitätszweiges zu ermöglichen. Dabei ist, entsprechend den modernen Ansichten über Verwaltung, dem Stande der Apotheker auch eine sehr bedeutende Ingerenz eingeräumt, die im Gremium ihren Ausdruck findet, welcher als eine Art Beirath der Landesregierung zur Seite steht. So sind also die beiderseitigen Interessensphären in sehr glücklicher Weise verbunden und damit eine erspriessliche Entwicklung gewährleistet, deren das Apothekerwesen besonders auf dem Lande sehr nöthig bedarf.

Durch dieses Gesetz wird das Ansehen des Apothekerstandes gehoben, denn durch dasselbe wird der Handel mit Apotheken, der aus Habsüchtigkeit oder aus Speculation entsteht, nahezu gänzlich verhindert.

Das neue Apothekergesetz in Kroatien und Slavonien betrachtet das Apothekerwesen weder als freies Gewerbe, wie es in einigen Staaten ist, noch auch konnte es die Verstaatlichung der Apotheken anstreben. Doch ist mit demselben der Anfang gemacht, dass mit der Zeit alle Realrechte abgelöst und in reine Personalrechte umgewandelt werden, wie es bisher einzig und allein in Schweden der Fall, ein Ideal, nach welchem alle Staaten trachten sollten.

Dieses Apothekergesetz ist eine feste Grundlage, auf welcher die Landesregierung wird sicher und systematisch fussen und wachen können über diesen sehr wichtigen Zweig des Sanitätswesens; der Apothekerstand aber wird in ihm den Hebel finden, um sich auf eine angesehene Stufe zu erheben, wie er es als einer der wichstigsten Stände des Landes verdient.

A szakosztályban benyujtott munkálatok.

Mémoires présentés à la Section.

1. Extractok alkaloid meghatározása.

Dr. **MOLDOVÁNYI ISTVÁN** (Budapest).

Azóta, hogy *Dragendorffnak* az extractvizsgálatok terén úttörő munkája megjelent s a figyelmet ezen addig elhanyagolt kérdésre terelte, annyi dolgozat látott napvilágot, mely az extractok vizsgálatával foglalkozik, hogy most egy újabb módszerrel előállani annyit jelentene, mint baglyokat vinni Athénbe. Nézetem szerint ma már az képezné a főfeladatot, hogy ezen módszerek közül a legtökéletesebbet kiválaszszuk s a gyakorlati életre alkalmazzuk. A kérdést, melyik módszer érdemli az előnyt, ez idő szerint határozottsággal eldönteni még nem igen lehet, miután kellő számú összehasonlitó kisérlet, mely az egyedüli biztos alapot nyujtaná a kérdés megitélésére, mindeddig még hiányzik. Annyi kétségtelen, hogy a gyógyszerészeti gyakorlatba csak oly módszerek találhatnak utat, melyek különös készüléket, hosszas manipulácziót nem igényelnek s természetesen lehetőleg gyorsan oldják meg a kérdéses feladatot.

Az első módszert e czélra, mint már emlitettem, *Dragendorff* dolgozta ki. Ezen eljárás azonban — a megvizsgálandó anyag kénsavval megsavanyitott oldata káliumhigany jodid oldatával titrálandó — tudvalevőleg pontos eredményekre nem vezet s csak megközeliti a valóságot, a mennyiben a káliumjodid nemcsak az alkaloidákat, hanem a növényekben gyakran számbaveendő mennyiségben előforduló más anyagokat, mint pl. fehérjenemüeket, cholint stb. is leválasztja s igy rendesen a valónál magasabb számadatokat szolgáltat. Ez a *Dragendorff* eljárásának egyik hátránya, a másik még az előbbinél is súlyosabb; az alkaloidáknak az emlitett kémszerrel való tökéletlen leválása, a mi már Dragendorff előtt sem volt ismeretlen. Igy aztán önként érthető, hogy e módszer a gyakorlati életben nem találhatott alkalmazást, bár azért még ma is dicséretes emlitést érdemel, hogy e fontos kérdés tanulmányozására a figyelmet felkeltette.

Az újabban ajánlott eljárások általában kétféle elvet követnek; s pedig az alkaloidákat a meghatározásra alkalmas formában, vagy valamilyen oldószerrel (aether, chloroform vagy e kettőnek keveréke) való *kirázás* által választják ki, vagy pedig egy különleges, a módszerek szerint többé-kevésbbé változó készülékben aetherrel *vonják ki.* Mondanom sem kell, hogy a legtöbb módszer az előbbi kategoriába tartozik; mert a mellett, hogy ezen módszerek elég egyszerűek, pontos eredményeket is szolgáltatnak s gyakorlatilag annál könnyebben értékesithetők, mert semminemű speciális készüléket nem igényelnek s a legszerényebben kiállitott gyógyszertári laboratoriumban is nehézség nélkül hajthatók végre. Emlitésre méltó hátrányuk azonban az, hogy az extract oldatok alkohollal, chloroformmal vagy aetherrel emulgálódni szoktak s ez által a két folyadékréteg tökéletes elválasztása nem igen sikerül. Ezen zavaró körülményre való tekintettel *Kremel* oly eljárást dolgozott ki, melynél az emulzióképződés ki van zárva. Épen ezért s mert a módszer egyébként is jól beválik, egész terjedelmében leirom. Az extractum aconiti, belladonnae, hyosciami és strychni alkaloid tartalmának meghatározására 7·5 grm. kivonatot porczellán-csészében 10 cm.^{3} vizben feloldunk, az oldatot egy 150 cm.^{3}-re kalibrált üveglombikba öntjük, 5 cm.^{3} vizzel utána mossuk s *apró részletekben* 95 fokos alkohollal a jelig (150 cm.^{3}) kiegészitjük. Az alkoholnak apránként való hozzáadása szigorúan betartandó, hogy a fehérjenemü anyagok lassanként és laza apró pelyhekben váljanak le s az alkaloidából semmit magukkal ne ragadjanak. Három-négy órai állás után a kitisztult oldatból lefiltrálunk 100 cm.^{3}-t (megfelel 5 grm. extractnak) s ezt 25 cm.^{3} vizzel felhigitva porczelláncsészében

folytonos kavarás mellett vizfürdőn az alkohol eltávolitása végett félsűrű állományura párologtatjuk be. Ekkor az oldatot, hogy a resinosus anyagok belőle tökéletesen leválhassanak, 3—4 óráig magára hagyjuk s ezután megnedvesitett szürőpapiron át megfiltráljuk, a szürőpapirt gondosan utána mosván. A filtratumot megsavanyitjuk s választótölcsérben összerázzuk circa 15—20 cm.^{3} chloroformmal, melyet 3—4 órai állás után egyenes falu kristályositó csészében lefolyatunk. Ebben a chloroform elpárolgása után gyantás anyagok mellett gyakran szabad növényi savak is maradnak vissza, melyek a kérdéses kivonat identitásának megállapitására esetleg czélszerűen értékesithetők.

A kirázott extractoldatot ezután kálium-carbonattal észrevehetően meglugositjuk s háromszor egymásután 20, 10 és 5 cm.^{3} chloroformmal kirázzuk, minden kirázás alatt 2—3 óra hosszat érintkezésben hagyva a két folyadékréteget. Az elválasztott chloroformrészleteket az előbbi módon fogjuk fel, összegyüjtjük s szobahőmérsékletnél párologtatjuk el. Ilyen úton elég tiszta alkaloid kristályok maradnak vissza, melyeket kénsav felett kell még száritani addig, mig állandó súlyukat elérik.

Ez eljárás elég pontos adatokat ad s az emulsióképződés lehetőségét teljesen kizárja; az egyetlen kifogás, mely alá eshetik, az volna, hogy a fehérjeanyagok leválásuk alkalmával esetleg alkaloidrészecskéket zárhatnak magukba s a csapadék közé sodorhatják. Ha azonban, mint azt az imént hangsúlyoztam, az alkoholt lassankint apró részletekben adjuk a kivonat oldatához, akkor ez által a fehérjeanyagok laza apró pelyhekben válnak le, se az emlitett eshetőség elkerülhető. Egy másik hátrány, melyet e módszer ellenében fel szokás hozni, a hosszú idő, melyet a műtét igénybe vesz. Ez azonban szerintem nem kisebbitheti a Kremel módszerének hasznalhatóságát, a mit legjobban bizonyit az is, hogy a német gyógyszerkönyv szerkesztő bizottsága ezt az eljárást a pharmacopoeába való felvételre ajánlotta.

Lényegileg nem sokban tér el ettől az a módszer, melyet eredetileg Beckurts dolgozott ki, de Schweissinger és Sarnow módositott s tökéletesitett. Kivitele a következő: 1 grm. kivonatot 8 cm.^{3} vizben feloldunk, az alkaloidákat 2 cm.^{3} ammoniával leválasztjuk s ez oldatot választótölcsérben chloroform és aethernek egyenlő részből álló keverékével összerázzuk. Félórai üllepedés után a megtisztult, átlátszó chloroform-aether-rétegből 20 cm.^{3}-t lefolyatunk, az oldószert vizfürdőn porczelláncsészében gyorsan elpárologtatjuk. A maradékot kevés alkoholban oldjuk s 5—6 csepp coehenile-tinktura s kevés viz hozzáadása után $^1/_{100}$ normal sósavval megtitráljuk. Megfelel pedig:

1 cm.^{3} $^1/_{100}$ n. HCl =	0·00289	gr.	atropin
	289	»	hyosciamin
	533	»	aconitin
	334	»	strychnin s
	364	»	strychnos

alkaloidáknak (strichnin brucin.).

A különbség e két módszer között az, hogy ez utóbbi eljárásnál chloroform és aether keveréke szolgál a kivonásra, mig Kremel csak chloroformot alkalmaztat. *Beckurts* eredeti módszerében is ez szerepelt oldószernek, de miután *Schweissinger* és *Sarnow* úgy a maguk, de főleg *E. Dieterich* vizsgálatainak alapján azt tapasztalták, hogy a chloroform magában nem vonja ki az extractoldatokból quantitative az alkaloidákat, a chloroform és aether keverékét ajánlották a kivonásra, egyedül az aethert e czélra azért nem tartják alkalmasnak, mert ez az alkaloidákon kivül még a más, teljesen közömbös anyagokat is kivonja. Egy másik már lényegesebb eltérés abban áll, hogy *Kremel* súly szerint, *Beckurts* pedig titrálás útján határoztatja meg az alkaloidák mennyiségét. Ha már most meggondoljuk azt, hogy akár az aetherrel, akár a chloroformmal, akár a kettő keverékével kivont alkaloidák soha sem lehetnek teljesen tiszták, hanem különböző, az oldószerekkel egy-

idejűleg kirázott idegen anyagokkal vannak fertőzve, melyek az alkaloidákat szaporitják, akkor mindenesetre előnyt kell adnunk a titrálásnak, a gravimetrikus meghatározás felett, a minthogy az e czélra megejtett összehasonlitó kisérletek is azt bizonyitják, hogy a súly szerinti mérés rendesen a valónál nagyobb számadatokat eredményez. De másrészt a titrálásnál az indikátor helyes megválasztása tekintetében oly nehézségek jelentkeznek, melyeket leküzdeni mindeddig még nem sikerült. Mert, mint épen előbb emlitettem, az oldórészek soha sem vonják ki egyedül az alkaloidákat, hanem mellettük még más indifferens, többnyire festanyagokat is, melyek az alkaloidák oldatát annyira zavarossá teszik, hogy a titrálásnál igen bajos az átmenetet megkülönböztetni. *Beckurts* a cochenille tinkturát ajánlja e czélra s figyelmeztet arra, hogy a titrálandó folyadék 2—3 cm.³-nél több ne legyen, mert különben a szinátmenet nem lesz elég éles; *Dietrich* a rosolsavat alkalmazza; *Phartheil* a jodeosin (tra. jodfluorescein) aetheres oldatát (0·0029 jodeosin 1 liter aetherre), melyet Mylus és Förster már előbb a viz alkalicitásának, vagy az üveg oldhatóságának meghatározásánál, szóval érzékeny indikátort feltételező munkálatoknál sikerrel használtak; megjegyzem azonban, hogy a jodeosin indikálása mellett az alkaloidákat előbb meghatározott mennyiségű savban oldjuk s a jódfeleslеget egy százalékos normál lúggal visszatitráljuk. Ujabban *Hilger* az átmeneti szin megállapitására az azolithminpapirost javasolja, csakhogy ez nem közvetlen mutatja az átmeneti szint, hanem, a mi bizony egy kissé kényelmetlen, a titrálandó folyadékkal érinteni kell a kémpapirost, hogy a reakcziót ellenőrizhessük (Tüpfelprobe). Mindazonáltal nagy előnye az, hogy még a sötétebb szinű, vagy zavarosabb alkaloid folyadékokat is biztos eredménynyel titrálhatjuk.

Még csak egy ily kirázásra alapitott módszert kivánok megismertetni, melyet C. Keller dolgozott ki s a Pharm. Helv. legújabb kiadása a hivatalos kivonatok alkaloid mennyiségének meghatározására előirt. E módszer az extractum strychnire van ugyan szabva, de ép úgy illik az aconiti, belladonnae s hyosciami kivonatára is. Az eljárás egyébként a következő: 1.5 gr. száraz s finom porrá tört kivonatot (a kivonat nedvességtartalmát mindenekelőtt meg kell állapitani s a talált alkaloid mennyiségét a száraz kivonatra vonatkoztatni) egy körülbelül 150 cm.³ ürtartalmú orvosságos üvegben 10 gr. vizzel alaposan összerázunk, mig a kivonat benne egyenletesen el nem oszlott. Alkohol hozzáadása mellőzendő, mert különben a kivont alkaloidák nagyon tisztátlanok lesznek. Az oldathoz 30 gr. chloroformot s 60 gr. aethert adunk s miután a folyadékot néhány perczig jól megráztuk, üllepités végett félreteszszük; a két folyadékréteg 15—30 percz alatt egészen különválik. Ekkor a chloroform-aether-rétegből 60 grammot leöntünk s a mennyiben a folyadékrészlet nem volna teljesen tiszta, egy előzőleg aethernek, chloroformnak ugyanoly arányban készült keverékével megáztatott szűrőn megfiltráljuk. Az oldatról a chloroformot és aethert egy Erlenmayer-féle lombikban ledestilláljuk s a visszamaradt alkaloidákat addig száritjuk, mig súlyuk állandó marad.

E módszerhez a magam részéről csak annyit kivánok hozzátenni, hogy a destillácziót két okból tartom elkerülendőnek s helyette inkább azt ajánlanám, hogy az oldószert közönséges hőmérsékleten párologtassuk el, a mi tekintve a chloroformos-aether alacsony forrpontját, nem is vesz sok időt igénybe. Ezt pedig azért, mert egyrészt a destilláczió az eljárást körülményesebbé teszi, a mi egy gyakorlati czélokra szánt módszernél nem hagyható figyelmen kivül, másrészt pedig azért, mert E. Dieterich e czélra megejtett vizsgálataiból az tünik ki, hogy ilyen úton pontosabb eredményhez jutunk, mintha az oldószert meleg hozzájárulásával távolitjuk el.

E módszereken kivül nem egy létezik még, mely kizárás útján választja el az alkaloidákat. Mindmegannyi azonban csak lényegtelen apró vonásokban tér el egymástól, úgy hogy külön felemlités a mondottak után feleslegessé válik.

A másik csoportba tartoznak azon eljárások, melyek nem kizárás, hanem egy e czélra alkalmas készülékben való kivonás által állitják az alkaloidákat elő.

A legrégibb ily módszer E. Dieterich mészaether methodusa, mely különben abban is eltér az eddigi elvektől, hogy a kivonásra nem ammoniát, hanem mészoxydot fordittat, azon okból, mivel az ammonia nem viselkedvén közömbösen a növényi festanyagok iránt, az átmeneti szin észlelésénél az emlitett zavarokat okozza. Az ammonia helyettesitése más alkaliákkal tényleg helyén való; de a mészoxyd e czélra épenséggel alkalmatlan, úgy hogy az egész módszer értéke nagyon kérdésessé válik. Főleg Beckurts foglalkozott e meghatározási móddal s bebizonyitotta azt, hogy a kivonásra forditott aether mindig tartalmaz calciumhydroxidot feloldva, úgy hogy még a legtisztább aetheroldat is kevés idő mulva mészlerakódásokat mutat, a legnagyobb baj azonban, mely ezen módszer használhatósága ellen leginkább szól az, hogy a mészoxyd bontólag hat az alkaloidákra. S daczára annak, hogy a Dieterich eljárása eleinte nagy reményeket ébresztett s még ma is sok helyen, részben módositott formában alkalmazzák, csak annyiban jelent e módszer haladást, a mennyiben a kérdést más úton is törekedett megoldani s a kirázás helyett a kivonást illesztette az alkaloidák quantitativ meghatározásának keretébe.

Legújabban főleg két módszer felé fordul az általános figyelem. Az első, melyet Hilger dolgozott ki, elég egyszerű s lényegében nem sokban tér el azoktól a kirázásra alapitott módszerektől, melyeket e sorok elején beszéltem meg. Hilger eljárásával leginkább azon kellemetlenségeket hárithatjuk el, melyek akkor állanak elő, ha a festanyagokkal dúsan ellátott kivonatokat chloroformmal vonjuk ki, a mikor ugyanis a chloroform az alkaloidákon kivül a festanyagok egy jókora részét is kioldja. Ez természetesen a titrálás alkalmával okoz nehézséget, mert eltakarja az átmeneti szint s igy hamis eredményre vezethet. Hilger a festanyagok kivonatását úgy akadályozza meg, hogy a chloroform helyett chloroform és aethernek egyenlő arányban készült keverékével vonja ki a festanyagokkal bőven megrakott kivonatokat.

A másik eljárás van Ledden-Hulsebosch úgynevezett perforácziós módszere. Lényeges tényezője ez eljárásnak egy a szerző által szerkesztett kivonókészülék, melyet perforátornak nevez. Ugy ezt, valamint az egész eljárást is, sajnálatomra, csak elméletből ismerem s a gyakorlatban soha sem alkalmaztam. Ezért hivatkozom Kremel[1]) vizsgálataira s itéletére, melyek szerint e módszer az alkaloidák meghatározására eddig ajánlottak között a legtökéletesebbnek tekinthető. Az eljárás előnyei abban állnak, hogy az alkaloidák teljesen kivonatnak s erre a czélra korlátlan mennyiségű aethert használhatunk fel, ámbár egy-egy meghatározásra 25 cm.[3]-nél több nem szükséges. A cinchona s a strichnos alkaloidjait teljesen tiszta kristályos állapotban izolálhatjuk s ezért közvetlenül mérés útján határozhatjuk meg mennyiségüket; a meghatározás igen egyszerű, könnyen elsajátitható s kevés időt igényel s végre nem csekély elônye a perforácziónak még az, hogy adott esetben az aethert más kivonó folyadékkal, mint petroleumbenzin, benzol, amylalkohol stb. is helyettesithetjük.

Kétségtelen, hogy a sok módszer közül, melyek a narkotikus kivonatok alkaloid meghatározására eddig ajánltattak, nehéz kikeresni azt, mely minden esetben a legtökéletesebbnek volna mondható, annál is inkább, mert azok között akárhány akad, mely csak lényegtelen, inkább formai s az eredmény tökéletességét egyáltalában nem érintő vonásokban tér el a többitől.

A gyógyszerészeti gyakorlatra, részemről *nem* egyet tartok alkalmasnak, a kivonásra alapitott módszerek között több olyan van, melyet a gyakorló gyógyszerész igen jól értékesithet. Értem tudniillik azokat, melyek rövidségük s egyszerűségük által leginkább

---

[1]) Oesterr. Zeitschrift f. Pharm. 1893. 861.

[2]) Pharm. Port. 1898. 541.

kitünnek s semmiféle speczialis készüléket nem igényelnek, az ilyeneket tartom az emlitett czélra a legmegfelelőbbeknek, még akkor is, ha tökéletesség dolgában nem állanak épen az első helyen. Mert a módszerek tökéletesitését másodrangú kérdésnek tartom legalább addig, mig arról van szó, hogy az extractvizsgálatokat egyáltalában meghonositsuk; ha erre a talaj már elő van készitve, senki sem fog a haladás elől elzárkózhatni még akkor sem, ha ez nehézségekkel s a kényelem feláldozásával járna is. Mig azonben erre az álláspontra jutunk, úgy tartom, hogy nagyobb kedvet keltenek a tárgy iránt az egyszerűbb s rövidebb módszerek, *feltéve, hogy a gyakorlat igényeinek megfelelnek*, mint azok, melyek komplikált készüléket, több fáradságot s mindenesetre nagyobb ügyességet igényelnek.

---

2. A tokaji bor mint gyógyszer.

GALLIK GÉZA (Kassa).

A hivatalos gyógyszerkönyv gyógyászati czélokra a malagabort irja elő, a nélkül, hogy annak minőségét tüzetesen megállapitaná. A kivánalom arra terjed, hogy ártalmas fémektől és csersavtól mentes, kellemes zamatú, valódi bor legyen. A fajsúly, szesz, kivonat, czukor, glycerin, sav, hamutartalom mennyiségeinek határértékei nincsenek megjelölve, sőt a makroskopiai vizsgálatnál a szín minőségére sem történt megállapodás, mintha teljesen közömbös lenne, bármily szinű az s bármilyen arányokban foglaltassanak az alkotórészek a malagaborban.

Hazai borainkban ezen irányt adó határértékek, a különböző szőlőfajoknak mivelési, égalji viszonyai és szüretelési módozatainak figyelembe vételével, a közvetlenségnél fogva pontosan megállapithatók. Más országok borainál az emlitett határ értékek leginkább a »relata refero« elvénél ismeretesek, a mennyiben csak elvétve juthatunk megbizható és mesterkéletlen, kisérletezésre alkalmas anyaghoz. A szakirodalomban ismertetett bor alkotó részeinek számarányai sem lehetnek mérvadók, a mennyiben tudva lévő, hogy a külföldön, a hagyományos mesterkéletlen borkezelés helyébe, a Chaptal, Gaal, Pasteur, Petiot, Scheele s mások borjavitó eljárása rendszeres, a bor tehát természetadta minőségétől feltétlenül eltérő.

A gyógyczélokra alkalmas szereknél a gyógyitó hatás az illető anyagnak minőség- és mennyiségétől függ, nem elegendő tehát a gyógyszernek legnagyobb napi, vagy egyszeri adagját megjelölni, a mennyiben az úgy is nagyon egyéni, de szükséges mind azon követelményeket, melyeknél fogva gyógyitó hatással birnak, ellenőrizni s a hatástalan vagy értéktelen utánzatokat a materia medicaból kiselejtezni.

Köztudomású s elvitázhatlan tény, hogy a malagabor, hazájának kedvező talaj és égalji viszonyainál fogva világhírűvé lett. De viszont statistikai adatokkal igazolható, hogy a világforgalomban a tulajdonképeni jó minőségű aranysárga szinű (andalusiai, ciprusi, libanoni, marsalai, montes de malagai, lacryma Christi, xeresi stb.) borokkal csak elvétve találkozunk. Indokolható ezen körülmény azzal, hogy a kiválóan bortermelésre szánt »montes de malaga« hegységen sokkal kevesebb bort állitanak elő, mint a mennyit a kiviteli forgalom igényel. Közforgalomban s igy a gyógyászatban is a sötét gránátveres malagabor szerepel, mely készitésénél fogva természetes bornak nem minősithető. A ben-

lakók ezen minőségű borokat nem fogyasztják és kiválóan a kivitelre készitik. A jó minőségű malagaborok világos szinűek, ezeket ugyanis a legnemesebb szőlőfajból a pedro jimenzből szűrik. A külömböző szüretelési módozatok szerint előállitanak a megnevezett fajszőlőből, lacryma Christi, dulce, seco, abogado minőségű borokat, hasonlóan mint a hegyalján a furmint szőlőből, közönséges, szamorodni, aszú, máslás és essentia borokat. Más kevésbbé értékes szőlőfajokból (rome, mantua, carmenet, gamai de chatillon) szűretnek a közönséges maestro, a tintillo, a portugisi borfajok, melyek kizárólag fogyasztásra s nem kivitelre alkalmatosak.

A sötétgránátveresszinű malagabor csak kivételesen készül természetes jó borból, ez esetben is a szeszen kivül a color és aropé surrogatumokkal lesz festve és édesitve. Az aropé eredetiben nem más mint sűrűre befőzött czukordús must (vinum siccatum, melyben a szőlő alkotórészei tömény kivonat alakban vannak képviselve. Az aropé hevitése által a benne tartalmazó szőlőczukor s más alkotó részei megpörkölődnek és borral vagy vizzel higitva a colort szolgáltatják. Ma a borjavitáshoz e két anyagot már csak kivételesen készitik szőlőből, rendszeresen füge, szentjánoskenyér, czukornád, gyümölcsczukor, romlott datolya és mályvavirág-főzetből állitják elő. Az e téren tapasztalt visszaélések meggátlása czéljából Spanyolországban az 1888. év január 30-ikán kiadott borhamisitásra vonatkozó törvény, a bevitelre nézve intézkedett, alig hihető azonban, hogy a kivitelnél a törvény szigora érvényesithető.

A magyar gyógyszerkönyv commentárának, illetve néhai dr. Balogh egyetemi tanár gyógyszertani kézikönyvének 1109. lapján is jelezve van a malagabor készitési módja. Ezek szerint az összetöpörödött száraz szőlőből, az oldható részeket higitott 16—17% borszeszszel kivonják, vagyis a bor nem mustból készül. Az 1893. évi XXIII. t.-cz. 2. §-a és *b*) pontja értelmében, mesterséges bor az, mely nem kizárólag szőlőből, illetve szőlőmustból készül, továbbá, ha a borhoz tisztitott szeszen (96%), vagy cognacon kivül viz, vagy bármely más anyagok kevertetnek.

Az előzmények szerint a sötét szinű malagaborok legjobb esetben az összeaszott szőlő oldható részeinek 83—84% vizet tartalmazó szesz kivonásával készülnek, tehát a hivatkozott törvény pontjai értelmében is mesterséges boroknak minősitendők.

Természetes vörös borok, melyek kék vagy vörös szőlőből készülnek, a fehér borok festő anyagán az oenoflavinon (Mulder szerint tannomelansav) kivül oenolint, ($C_{21} H_{20} O_{10}$ Glénard) purprit és rositet (Maumené a kettőt Oenocyaninnek nevezi) tartalmaznak. A festő anyagok közül az oenoflavin a borban a legállandóbb, sőt a korral belterjesebb lesz. A purprit, a szesz szaporulata folytán, a borból lemezkék alakjában, a hordó vagy üveg falazatára kiválik. A rosit annál nagyobb mértékben oldódik, minél inkább előre haladt a borszesz képződése. A festanyagok ilyetén magatartásának tulajdonitható, hogy a vörös bor szine, idők multával intensivitásából veszit, a mennyiben csak az oenoflavin szine érvényesül.

A sötét szinű malagaboroknál, ide nem értve a valódi vörös borokat, az emlitett festanyagoknak nyomai sem találhatók. Pedig ha azok malagaszőlőből készülnének, az oenoflavin még inkább képviselve lenne, mert a malagaszőlőben az aszalásnál a nevezett festőanyag, a gyümölcssavak és pectinanyagok közvetlen befolyása folytán intensivebb, mint az erjesztés folyamata által.

Összegezve a fentieket s kiegészitve azokat az alább felsorolt eredeti jó minőségű s utánzott malagaboroknak vegyvizsgálati adataival, kielégitő tájékozást nyerhetünk a sötét szinű spanyol borok megitéléséhez:

Bor-fajok	Fajsúly	Szeszmentesitett folyadék fajsúlya	Alkohol-súly %	Alkohol-térfogat %	Kivonat	Czukor	Glycerin	Hamú	Phosphor-sav	Összes savak	Illó savak
1868 andalusiai	1·9928	1·0155	15·42	18·98	3·72	1.96	0 89	0·32	0·029	0 42	0·05
1872 cyprusi	1 0003	1·0230	15 40	18·94	5 52	3·34	0·86	0·35	0·060	0·43	0·08
1886 libanoni	1·0081	1·0324	16·69	20·52	8·05	5.93	1·06	0·46	0·048	0·40	0·08
1888 marsalai	1·0233	1 0422	12·31	15·21	3·53	1·48	1·09	0·61	0·027	0·49	0·11
1888 Lacrime Christi ..	1·0870	1·1021	9·43	11·70	23·63	19·48	0·65	0 72	0·046	1·57	0·23
1889 xeresi	1·0401	1·0551	9·36	11·61	14·23	8·25	0·79	0·59	0·062	1·24	0·25
1882 malaga sötét	1·0024	1·9214	12·54	15·44	5 67	2·61	0·69	0·22	0·057	0·75	0·16
1883 » »	1·0694	1·0879	12·00	14·84	21·73	17·11	0·46	0·41	0·044	0·67	0·18
1885 » »	1·0317	1·0570	17·50	21·49	17·50	8·35	1·20	0·33	0·035	0 69	0·15
1886 » »	1·0548	1·0744	12·85	15·86	17·85	8 92	1 12	0·42	0·046	0·58	0·16
1889 » »	1·0712	1 0866	9·64	11·99	21·73	17·11	0·46	0·45	0·049	0·52	0·14

A számadatok áttekintésénél, az első hat minőségű minta, spritezett természetes bornak minősithető, ellenben a többieknél, ha a jelképes kivonat mennyiségét, a közvetlenül nyert s kimutatott kivonat súlyával összehasonlitjuk, lényeges különbözetet találunk, mely különbözet a borhoz adott idegen alkatrészektől származottnak tekintendő és ennek alapján joggal hamisitványnak mondható.

Vegyük az utolsó mintánál, a tényleg előállitott kivonat mennyiségét 21·73% és vonjuk le belőle a kimutatott czukor, glycerin, hamu, phosphor és összes savak mennyiségeit, melyek a jelképes kivonatot képviselik, ez esetnél összesen 19·03%, a levonásból származó 2·70% maradvány az a mennyiség, melylyel természetes bornál be nem számolhatunk, illetve, mely hozzá kevertetett s a hamisitványt elárulja.

Az előzményekkel szemben megmagyarázhatlan körülmény az, hogy oly országban, mint Magyarország, hol a bornak szine-java terem, mellőzve nemzetgazdászati érdekeinket, hivatalos utasitás alapján, importált hamisitványokat használunk gyógyászati czélokra.

Hazánk nagybecsű természeti javai között a bor világhirénél fogva első helyen áll. A régi latin közmondás »nullum vinum nisi hungaricum«, ha hazafiság sugalta végrehajtó itéletnek szinezetével birna is, a ménesi, ruszti, de kiválóan a tokajira nézve, a külföld jogosultságát méltányolja s igazolja azzal, hogy gyógyászati czélokra használja. Vizsgáljuk meg és hasonlitsuk össze a Kriegner, Rozsnyay s más gyógyszerész urak által előállitott magyar gyógyborokat a külföld gyártmányaival, a lelet alapján elfogulatlanul állithatjuk, hogy magyar gyógyboraink minden kivánalomnak megfelelően felülmúlhatlanok. Mert a jó minőségű magyar bor, gyógyszerható anyagok nélkül is, vért és erőt, kedvet és életet adó gyógyszer. A gyógyitó anyagok a tokaji bornak alkotórészeivel, — feltéve, hogy a bor helyesen csersavmentesitett s nem pasteurizált, vagyis élettelen, — az élő szervek közreműködése folytán egységesen összefornak. Pasteurizált, spritezett borban a gyógyanyagok csak bizonyos arányban vannak felfüggesztve (suspendálva), melyek már a legcsekélyebb külbefolyásoknál, részben a bor ható anyagaival együtt leülepednek s kicsapódnak. Tapasztalható ez a malagaborral készült gyógyboroknál, melyeknél a növényanyagok alkotórészei, a nem természetes festanyaggal, a colorral kiválnak; mig tokaji borral készült gyógyboroknál a növény oldható anyagai s különösen a ható pectinglukose, cathartin s hasonló vegyek a saccharomyces befolyása által nem mechanikai, de szerves vegyületet képeznek. Számos vizsgálataim alapján igazolható, hogy a darelli rhebarbara, a china, vas, condurango, sagrada s más gyógyborok, hazai jó minőségű borokkal készülve, tartalom és ízre nézve már az idézetteknél fogva lényegesen jobbak s

különösen akkor, ha a pasteurizálás és spritezés, mely ha egyáltalában kikerülhető nem lenne, a pállitás után eszközöltetik.

Igen sok adat áll rendelkezésünkre a múlt századból s a jelen század első éveiből, a melyek mind a mellett bizonyitanak, hogy az akkori idők szakemberei s más tudósai a hegyaljai, de különösen a tokaji aszúbort kitünő orvosszernek tartották. Thuróczy »Hungaria suis cum regibus, anno 1745« czimű művében igy ir: »E bor élvezete csillapitja az álomkórságot, a forró lázt, a negyednapos és tartós hideglelést, megszünteti a több óráig tartó önkivületet (phraenesis) s az eszméletét ekként visszanyert embert képessé teszi arra, hogy végső perczeire rendesen elkészülhessen«. Szirmay Antal, Zemplén vármegye topographiai és politikai ismertetése cz. 1803-ban latin nyelven kiadott munkájában hevesen kikel az akkori orvosok lomhasága ellen, a kik az aszúbor gyógyitó erejét nem kutatják s idézi Veszprémy István orvostudornak a magyar orvosok biographiájában közölt nyilatkozatát, mely szószerinti forditásban igy hangzik: »Nem győzök eléggé csodálkozni a fölött, hogy bár a tokaji bor majdnem minden ember meggyőződése szerint Európa összes vidékei borainak kitünőség tekintetében fölötte áll, mégis polgársársaink között a mai napig senki sem akadt, a ki azt szabályszerűen, a mint illett és kellett volna s a mint érdemlegesen kitudni lehetséges, megvizsgálta s annak physicomedikai hasznát nekünk kimutatta volna. Magyarország gyógyforrásairól sokan irtak közülünk könyveket, úgyszintén egyéb természeti kincsekről. Ugyan kedves honfitársaim, miért hanyagolnók el továbbra is megvizsgálni azt a természet jótékonyságából nekünk juttatott igazán isteni nedüt, Magyarországnak valóságos nektárját, melyet a Tokajjal szomszédos hegyekben szűrnek.« Ugyancsak Szirmay fölsorolja mindazon kitünő férfiak neveit, a kik a tokaji bor minőségéről, illetve gyógyitó hatásáról értekezéseket bocsátottak közre. Ilyenek bártfai Kéler Pál, a ki Magyarország szőlőiről 1712-ben kiadott tanulmányában e tárgygyal foglalkozik. Továbbá Matolay János a tokaji bor physico-medikai hatásáról, annak termeléséről, természetéről, kitünőségéről és faji minőségéről értekezett az Acta naturalia curiosa 7-ik kötetében. Ehhez többé-kevésbbé hasonló a Zarubal Bertalan értekezése, mely Kassán 1728-ban jelen meg. Fischer Dániel 1732-ben egy medico-physikai tanulmányt adott ki Tokaj gyógyitó földje cz. alatt. Fucker Ádám Tokaj, Tarczal, Mád és a vidék szőlőtermelő hegyeinek térképét is elkészitette 1749-ben. Domby Sámuel egy dr. székfoglaló értekezést irt 1758-ban, a melyben Tokaj borát physikai, chemiai és medikai szempontból méltatja. Ilyenfajta Fukker kassai orvos tanulmánya is 1790-ből, melyet a tokaji borról német nyelven irt. Mindeme dolgozatok azonban javarészt alkalmi értekezések, melyek — mint Szirmay helyesen megjegyzi — az u. n. Exercitationes Academicae-féle felolvasásokhoz sorolandók s igazi szakszerűséggel kidolgozva nincsenek s épen ez okból a nevezett iró e fontos medikai tárgynak tudományos és alapos fejtegetését dercsényi Weisz Jánostól, Zemplén vármegye főorvosa és physikusától várta, a ki valóban buzgó tevékenységet fejtett ki akkortájt a tokaji bornak, mint kitünő orvosszernek elismertetése érdekében.

Méltán nevezték a régiek a tokaji bort liquor salutaris-nak, mi által annak gyógyitó hatását akarták különösen kiemelni s aurum vegetabile-nek, a mivel magas értekét jellemezték. A tokaji bor jelességéről először Istvánffy Mihály emlékszik meg történeti műve II-ik kötetében 1491-ben. Igazi és méltó hirnévre körülbelül 1560-túl emelkedett ez a nemes ital, a mióta t. i. szokásba jött a szőlő háromszori megkapálása s a szüretnek késő őszre halasztása. 1650 körül már az érett szőlőt kitették az őszi dereknek is, s az így nyert aszút szemenkint kiválogatták s akként kezelték, mint a hogy ez manap is szokás. Ugyancsak régi keletű az essentia levonása és a máslás készitése is, mely utóbbinak vinum secundarium volt a neve.

Jólehet, hogy érveim ellenében esetleg a phylloxera pusztitására lesz utalva, de

ismerve telepitvényeseink alkotásait, ösmerve a hegyalja rejtett kincseit, meg vagyok győződve, hogy gyógyászati czélokra az új termések mellőzése mellett a régi meglevő mennyiség is kielégitő lesz mindaddig, mig folyó aranyat termő bérczeink egész vonalán a kialudt pásztortűz újból fellobban és felhangzik a szüret boldogitó dala.

---

3. Nuovo Procedimiento Químico

para el

Reconscimiento y Valóracion del Huevo de Gallina

en las preparaciones alimenticias.

por **VICTOR LUCIO** y **ALEJANDRO URIBE.**

Señores!

El huevo de gallina, producto del aparato ovárico destinado á concurrir á la perpetuación de esta especie, haciendo abstracción del grandísimo interés científico que presenta bajo el punto de vista de la Fisiología, tiene una importancia grande también, considerado como alimento, pues tiene todos aquellos elementos necesarios para la nutrición.

Siendo, á la par que la leche y la carne de los animales, un alimento de primera clase, fácilmente se comprende cuán generalizado está su uso y el por qué entra constituyendo una parte de la gran mayoría de las confecciones alimenticias.

Esta importancia que el huevo tiene en su uso para alimentación del hombre, produce, como consecuencia necesaria, el que sea constantemente objeto de sustituciones fraudulentas y aun criminosas, por parte de algunos de aquellos hombres que se dedican al comercio de las confecciones alimenticias, en las que el huevo entra como parte integrante.

Poder disponer de un procedimiento por medio del cuál se llegue á conocer fácil y seguramente cuándo una confección alimenticia contiene huevo, y en qué cantidad, nos pareció asunto de interés, y guiados por la apremiante necesidad hija de nuestros deberes emprendimos el estudio que es objeto de este desaliñado escrito.

De las cuatro partes que constituyen al huevo de gallina, dos solamente se utilizan en la alimentación: la clara y la yema. El análisis inmediato de estas dos partes, da los datos siguientes:

La clara contiene: membranas y corpúsculos orgánicos, albumina, huellas de glucosa, lactosa, margarina y oleina, sales minerales, y agua.

La yema contiene, según Gobley: vitelina, margarina, oleina, colesterina, materia orgánica azoada, materias colorantes roja y amarilla, lecitina, ácido láctico, fierro, sales minerales y agua. El Pr. Dareste descubrió ha tiempo, unos gránulos microscópicos que se coloran en azul por el iodo, y cuya forma y estructura presentan mucha analogía con las del almidón.

Por lo expuesto, se ve que, con excepción de la materia colorante y la lecitina, ninguno de los otros principios inmediatos podían servirnos de base á una investigación que tuviera el objeto ya indicado; pues aquellas confecciones en las que entra en parte el huevo, como las masas de macarrones, fideos, tallarines, &, así como los panes, bizcochos, postres y demás, son constituidos también por otros productos que contienen

esos mismos principios inmediatos, los que vendrían naturalmente á encontrarse por el análisis, aun cuando el preparado no contuviera huevo.

Entre la materia colorante y la lecitina, optamos por la segunda para utilizarla como base de nuestro intento.

La lecitina del huevo es una materia grasa muy rica en fósforo, sólida, blanca, soluble en el éter y en el alcohol. Se descompone fácilmente en ácido fosfo-glicérico, en ácidos grasos y en una base enérgica: la nervina ó colina.

Calcinada con nitrato de potasa, se descompone, y su fósforo pasa á combinarse con esta base, formando ortofosfato de potasa.

Es precipitada de su disolución alcohólica por el bi-cloruro de platina y por el cloruro de cadmio; ambos reactivos deben disolverse en el alcohol para poderse emplear.

Ahora bien, para proceder á hacer la investigación de la presencia ó ausencia del huevo en un mixto alimenticio, se toma una parte de él, se divide y se trata por el éter sulfúrico. Se filtra, y al líquido filtrado se le mezcla un volumen igual de elcohol á 95° cent. Se coloca esta mezcla en B° Mª, se concentra hasta reducir á la octava parte el volumen del líquido, y se filtra. Se trata ésto por una solución alcohólica de bi-cloruro de platina, ó de cloruro de carmio, y se obtendrá con cada uno de estos dos reactivos un precipitado amarillo ó blanco, si se ha operado con un producto en cuya confección se hubiere empleado el huevo.

Este procedimiento, aplicado en muchas y muy diversas clases de comestibles, nos ha dado siempre resultados muy satisfactorios.

Para proceder á la cuantificación del huevo contenido en un mixto cualquiera, es menester primero averiguar si el cuerpo existe, por un ensaye cualitativo preliminar, tal como se ha descrito ya, y en el caso de un resultado positivo, se opera de la manera siguiente:

Se pesa una porción del producto por ensayar, y se agota con éter sulfúrico, se agrega á esta solución 40 grms. de alcohol á 95°, por cada 10 grms. que se hayan pesado del mixto que se está ensayando, y se evapora esta mezcla en B° Mª, hasta obtener un volumen de líquido igual á la mitad del volumen del alcohol empleado; se deja enfriar, se filtra, y se lava el filtro con alcohol. Se coloca este líquido en una cápsula de platina, y se evapora hasta la sequedad; se agrega un exceso de nitrato de potasa puro, y se calcina. En el residuo de esta calcinación, estará todo el fósforo de la Lecitina combinado, formando orto-fosfato de potasa; así es que disolviéndolo en el agua y tratándolo convenientemente, se le obtendrá al estado piro-fosfato de magnesia. El peso del piro fosfato obtenido, multiplicado par 7·2748, dará el peso de la Lecitina; y ésta á su vez, el del huevo empleado en la preparación del producto ensayado.

He aquí, Señores, el estudio que hoy tenemos la honra de dar á conocer á este Honorable Asamblea.

---

4. Acido nitrico.

por **VICTOR LUCIO** y **ALEJANDRO URIBE.**

Señores!

De todas las combinaciones oxigenadas del ázoe, es el ácido nítrico la que presenta mayor importancia. Las combinaciones de este ácido con las bases, y muy especialmente con las alcalinas, presentan, lo mismo que él, una grande importancia, tanto bajo el punto de vista científico como el comercial y industrial, por lo que interesa, y mucho, el disponer de medios analíticos sencillos y precisos, con los que se pueda valorar el ácido azótico y sus combinaciones salinas.

Esta valoración, que tiene tanta importancia como dificultades en su ejecución, ha llamado grandemente la atención de los químicos que se dedican á este género de estudios, y por esto se encuentran recomendados muchos procedimientos; pero que en su mayor parte tienen inconvenientes tan graves en el terreno de la práctica, que han ido siendo poco á poco olvidados.

La valoración por métodos volumétricos, de acidimetría, no puede llevarse á cabo, sino cuando el ácide está libre y absolutamente puro en lo que se relaciona á otros ácidos, y por esto es de aplicación limitada. Se puede hacer de más general aplicación, destilando los azotatos con ácido sulfúrico; pero además de que la operación es larga, se necesita destilar en el vacío, lo que la hace muy dificultosa.

Los métodos más generalmente recomendados en la actualidad, se fundan en uno de dos principios: ó reducción del ácido nítrico en bi-óxido de ázoe, ó transformación de dicho ácido, en amoniaco, en el seno de líquidos alcalinos, y determinación ponderal ó volumétrica del amoniaco formado.

En el primer principio, están fundados los métodos de Walter Crum, Pelouze, Schloesing; y en el segundo, los de Harcourt y Schulze.

Todos estos procedimientos, cual más, cual menos, son largos, laboriosos, delicados, y con algunos de ellos no se obtienen sino resultados muy poco precisos.

Al frente de estas dificultades, fijamos nuestra atención sobre esta importante cuestión, y creemos haber llegado á crear un procedimiento rápido, sencillo y preciso.

Nuestro método operatorio está fundado en la transformación del ácido nítrico por la acción del hidrógeno naciente, operando en presencia de un ácido enérgico. El producto formado lo descomponemos por la acción de un agente bromado, que nos produce ázoe libre, de cuya cantidad deducimos la del ácido nítrico en el producto ensayado.

En Europa se propusó hace tiempo un procedimiento de valoración del ácido nítrico, que consistía en desprender hidrógeno por medio del zinc y ácido sulfúrico, en el seno de una solución hecha con el ácido azótico ó el nitrato por ensayar. Se suponía que el hidrógeno, obrando sobre el ácido nítrico, lo transformaba en amoniaco. Así es que terminada la reacción, se destilaba el líquido en presencia de un exceso de potasa ó sosa libre, y se recogía el amoniaco desprendido en un líquido ácido, en donde se valoraba ponderal ó volumétricamente. De la cantidad de amoniaco formado, se deducía por el cálculo la de ácido nítrico.

El procedimiento fué desechado por la inexactitud de los resultados obtenidos en su aplicación.

Ahora bien, la acción del hidrógeno naciente sobre el ácido azótico, es más complexa de lo que se suponía.

El producto de esta acción, varía según el grado de concentración de la solución nítrica. Cuando está muy concentrada, á la vez que el hidrógeno, se desprenden bapores nitrosos á expensas del ácido nítrico. Diluyéndola, se evita esta pérdida; pero no se consigue el que la transformación del ácido azótico en amoniaco, sea completa, pues siempre acompaña á éste, una cantidad variable de hidroxilamina. $AzO^3H + 3H^2 = 2H^2O + AzH^3O$. Bien sabido es, que cuando se trata una solución de hidroxilamina, por potasa ó sosa, aquélla se descompone en amoniaco y ázoe libre, que se desprende tomando su origen del ácido nitrico reducido. $3AzH^3O + Az^2 = AzH^3 + 3H^2O$. Por consecuencia, la cantidad total de amoniaco producido, no estará en relación con la del vcido nítrino reducido.

Nosotros, teniendo en cuenta lo expuesto, operamos de la manera siguiente, habiendo obtenido siempre resultados muy satisfactorios, en cuanto á rapidez, facilidad y exactitud:

Se coloca una cantidad conocida del ácido azótico, ó el azotato por ensayar, 0·20 centgr., por ejemplo, en un matraz de 200 cent. cúb., y se agregan 5 cent. cúb. de ácido sulfúrico, diluidos en 45 de agua destilada. En seguida se introduce en este líquido, una barra de zinco puro. Se abandona la vasija así cargada, hasta que el desprendi miento gaseoso haya cesado completamente; lo que se verifica, exproximadamente á las dos horas.

Terminada esta reacción, se lava con agua destilada la barra de zinc, se vierte todo el líquido en un frasco bocal, y se lava el matraz con agua destilada, agregando todas las aguas de lavadura, en el dicho bocal. Estas lavaduras, deben llevarse á cabo con 165 cent. cúb. de agua destilada, para que la totalidad del líquido vertido en el frasco venga á ocupar un volumen de 215 cent. cúb. Por otra parte, se coloca una mixtura compuesta de medio cent cúb. de bromo líquido, y 35 cent. cúb. de una lejía de sosa á 35° de densidad, en un tubo de guta percha, y se hace flotar así cargado, en el líquido contenido en el antes citado frasco bocal. Entonces se tapa éste, con un tapón provisto de un tubo que lo haga comunicar con un aparato apropiado, para recoger y medir el volumen del ázoe que se va á desprender.

Se agita el frasco, para verificar la mezcla de los dos líquidos, y se desprenderá el ázoe inmediatamente. Al verificar la mezcla, el líquido se espesa extraordinariamente, pero por la agitación adquiere una fluidez conveniente.

Verificado el equilibrio de temperatura, se lee el volumen del gas; se aumenta un cent. cúb. que queda disuelto en los 250 del líquido que lo produjo á la temperatura de 23° centgr., á la cuál nosotros operamos; se multiplica el número de cent. cúb. de ázoe, por el factor 0.8633; dividiendo la cantidad que resulte, entre mil; se obtendrá el peso del gas. Por el cálculo, se deduce de éste, la cantidad buscada de ácido azótico.

Antes de proceder al ensaye, debe reconocerse si el producto por ensayar, contiene amoniaco, ácido nitroso, ó cianógeno. En el caso de que se le encuentre amoniaco, se puede desalojar éste por la potasa pura, ó lo que es mejor, se hacen reaccionar 0·20 del producto natural, disueltos en agua, con el reactivo bromado, y así se conocerá la cantidad de amoniaco que contiene; descontando de la cantidad de ázoe obtenida después, la encontrada en esta operación, preliminar, se conocerá la cantidad de ázoe producida á expensas del ácido azótico.

Si se hubiere encontrado ácido nitroso, se valorará éste, por cualquiera de los métodos conocidos, y se descontará de la cantidad de ázoe que se obtenga, la que corresponda al ácido nitroso.

El cianógeno, es necesario separarlo, y esto se conseguirá con una disolución de sulfato de plata.

Por lo expuesto se ve, que con éste nuestro manual operatorio, se pueden ejecutar á la vez una gran cantidad de ensayes, en muy poco tiempo. No requiere, para su ejecutión, aparatos complicados, y la sencillez y facilidad de manipulaciones, son tales, que queden ser ejecutadas á la perfección, aun por personas extrañas á la ciencia; lo que tiene una grande importancia, bajo los puntos de vista industrial y comercial.

Este es, Señores, el estudio que tenemos la honra de dar á conocer á esta respe table Asamblea.

XIX. Szakosztály. — XIX. Section.

Általános Samaritánusügy. — Institutions samaritaines.

A szakosztály tisztikara. — **Bureau de la Section.**

Végrehajtó elnökök:

Dr. Lőw Antal (Bécs).
Forster Gyula (Budapest).

Présidents effectifs:

Dr. Antoine Lőw (Vienne).
Jules Forster (Budapest).

Külföldi tiszteletbeli elnökök: — Présidents honoraires étrangers;

Prof. Dr. Albert Eduard
Sir Vincent Barrington-Kennet Bart.
Dr. Evatt
Dr. Gruebl Raimund
Dr. Hector F.
Prof. Dr. Ludwig E.

Magyarországi tiszteletbeli elnökök: — Présidents honoraires hongrois:

K. Lévay Henrik
Samassa József
Szász Károly
Szivák Imre

Titkárok: — Secrétaires:

Dr. Hofgräff Arthur (Bécs)
Dr. Temesváry Rezső (Budapest)

Dr. Arthur Hofgräff (Vienne)
Dr. Rodolphe Temesváry (Budapest)

Ülés: 1894. Szeptember 3-án (hétfőn).

Elnökök: Dr. *Loew Antal* (Bécs) és Dr. *Ludvig Ernő* professor (Bécs).

Séance du 3 Septembre 1894 (Lundi).

Présidents : M. le Dr. *Antoine Loew* (Vienne) et M. le Prof. Dr. *Ernest Ludvig* (Vienne).

1. Allgemeines Samariterwesen.

Von Dr. **ANTON LOEW** (Wien).

Hochgeehrte Versammlung!

Mit leicht erklärlicher Befangenheit trete ich jetzt vor Sie, um die Berathungen dieser Versammlung einzuleiten. Es ist ja das erste Mal, dass die Angelegenheiten des allgemeinen Samariterwesens öffentlich von Sachverständigen auf einem internationalen Congresse verhandelt werden und die Verhandlungen in alle Welt hinausgehen sollen, um befruchtend zu wirken und Anregungen zu bieten. Wie wir hoffen, wird auch bald die lebendige That nachfolgen. Von uns wird heute der Beweis erwartet, dass nicht schwärmerische Truggebilde uns umgaukelt haben, sondern dass unsere Beschlüsse nur mit den wirklichen Thatsachen rechnen und ohne Beschönigung, aber auch ohne jede Feindschaft nichts Anderes anstreben, als Mittel und Wege zu weisen, wie der Noth und dem Elend und der täglich anwachsenden socialen Gefahr ein wirksamer Damm entgegengestellt werden kann.

Es wird zum grossen Theile von den Ergebnissen unserer Berathungen abhängen, ob die Organisation der freiwilligen Hilfe im Frieden schon in näherer Zeit von den Berufenen und Mächtigen in Angriff genommen werden wird, oder ob dieselbe erst gezwungen und stückweise im Drange der Noth bald hier, bald dort in einzelnen Theilen zu Stande kommen soll und so erst in späteren Zeiten sich zu jenem organischen Körper ausgestalten kann, an welchen ich dachte, als ich an Sie im Vorfrühling 1893 die Einladung richtete, zu dieser Berathung zusammenzutreten und Ihr Wissen, Ihren Einfluss und Ihre Menschenliebe in den Dienst des allgemeinen Samariterwesens zu stellen.

Für die Güte, mit welcher Sie dieser Einladung gefolgt sind, bitte ich Sie, hiemit meinen ergebensten Dank entgegenzunehmen.

Das Gefühl der Befangenheit und der Verantwortlichkeit Ihnen gegenüber wird jedoch um so mehr in mir gesteigert, als es nur mir allein aus dem Kreise des vorbereitenden Präsidiums beschieden blieb, mit Ihrer Unterstützung das grosse Werk zu beginnen, da die beiden Männer, welche mit mir den ersten Aufruf unterzeichneten, beide schon im Grabe ruhen.

Damals, im Vorfrühling 1893, lachte uns die Zukunft unseres Planes rosig entgegen.

Von allen Seiten, von Hoch und Nieder, von Corporationen, Behörden und Einzelpersonen trafen zahllose Zustimmungserklärungen ein. Ein Heros der Menschenliebe und des Wissens, Theodor Billroth, folgte trotz seinen sich schon damals sehr fühlbar machenden körperlichen Beschwerden mit jugendlichem Eifer meiner Einladung und trat an unsere Spitze als Präsident des vorbereitenden Ausschusses, mit gleicher Bereitwilligkeit stellte sich der Bürgermeister von Wien, Dr. Johann Nepomuk Prix, mit der ganzen Macht seiner Stellung, seiner Erfahrung und seiner hervorragenden Thatkraft unseren Arbeiten als zweiter Präsident unseres Ausschusses zur Verfügung. Zahlreiche angesehene Männer aus den Kreisen der politischen Welt, der höchsten Intelligenz der Beamtenschaft, ebenso wie klangvolle Namen der bürgerlichen Welt traten in den vorbereitenden Ausschuss ein, unter ihnen auch der seither verstorbene Hofrath Hans Kundrat.

Nun traf uns aber Schlag auf Schlag.

Als ob der Tod wüsste, dass wir ihn bekämpfen wollen, dass wir die Hoffnung hegen, tausende von Opfern ihm in Zukunft zu entreissen, fällte er unsere Edelsten. Nachdem Kundrat ein jähes Geschick erreicht hatte, entriss uns der Tod Billroth und kurz darauf auch Prix.

Alle drei, die ihr Lebelang nur Gutes und Edles gewollt, für die Wohlfahrt der Menschen gearbeitet und bleibend Nützliches geschaffen haben, sie starben alle — an gebrochenem Herzen.

Ich bitte Sie, das Andenken an unsere unvergesslichen Vorkämpfer durch Erheben von den Sitzen zu ehren. (Geschieht).

Wenn ich auch nur mit wärmstem Danke der loyalen und mächtigen Unterstützung gedenken kann, die unserer Sache durch unser stolzes Ehrenpräsidium und den ungarischen Geschäftsausschuss geworden ist, so kann ich mir nicht verhehlen, dass die Verantwortung für mich, dem vom ursprünglichen Präsidium allein Zurückgebliebenen, um so schwerer ist, als ich die Qualitäten, durch welche mich die Verstorbenen überragten. nur durch treue Hingabe an unser Werk ersetzen kann und Sie bitten muss, sich damit genügen zu lassen.

Und nun zur Sache!

Die heutige Versammlung ist die erste, welche das allgemeine Samariterwesen, einen schier unerschöpflichen Stoff, zur öffentlichen Discussion bringt.

Vor Allem müssen wir uns darüber klar werden, welche Gebiete der öffentlichen Hilfsthätigkeit in unser Programm einbezogen werden sollen, damit wir eine Basis für unsere Verhandlungen bekommen und hiedurch, und unterstützt durch die Ergebnisse unserer Fachreferate, dann zu allgemeinen Resolutionen gelangen, welche dem Congress-Plenum zur Beschlussfassung vorzulegen sein werden.

In diesem Sinne werde ich mir erlauben, die allgemeinen Fragen, deren Einleitung für die Verhandlung mir obliegt, und an welche sich dann die Einzelverhandlungen sinngemäss anzureihen haben, vor Ihnen jetzt in ganz allgemeinen Umrissen zu entwickeln, auf Einzelheiten aber erst bei den Einzelverhandlungen einzugehen.

Die fortschreitende Klärung der Begriffe »Pflichten und Rechte«, die Erkenntniss, dass dort, wo die Kraft des Einzelnen nicht ausreicht, drohende Gefahren abzuwenden, nur der Zusammenschluss Mehrerer es im Stande ist, diesen Gefahren siegreich entgegenzutreten, hat zur Bildung von Gemeinden und weiter zur Staatenbildung geführt.

Mit dem Fortschreiten der Civilisation sind die Pflichten und Rechte des Einzelnen und der Gesammtheit immer deutlicher differenzirt worden, und hat sich allmälig jene gesellschaftliche Ordnung gebildet, welche heute besteht, wonach die Gesammtbevölkerung eines Reiches — in weitester Ausdehnung der ganzen Welt — als eine Familie anzusehen ist, deren einzelne Glieder je nach ihrer speciellen Leistungsfähigkeit zum Wohle der Uebrigen und damit auch zum eigenen Wohle sich zu bethätigen haben.

Die Gesellschaft benöthigt die Arbeit jedes Einzelnen und muss daher auch mit der Kraft der Gesammtheit den Einzelnen zu schützen und zu erhalten trachten. Daher haben sich jene Gesetze entwickelt, welche dem Staate die Verpflichtung übertragen haben, alle für den Schutz des Einzelnen nothwendigen Vorkehrungen anzuordnen und sie entweder selbst durch eigene Organe durchzuführen oder dieselben durch nichtstaatliche, aber dem Staate verantwortliche Organe durchführen zu lassen.

Alle diese Vorkehrungen sind auf Grund der Erfahrung für den durchschnittlichen Bedarf bemessen.

In Ausnahmsfällen werden Ausnahmsmaassregeln getroffen.

Die Erfahrung hat aber auch gelehrt, dass im täglichen Leben wiederholt Ereig-

nisse eintreten, bald hier, bald dort, welche zwar den durchschnittlichen Bedarf übersteigen, jedoch nicht in jener Mächtigkeit auftreten, um Ausnahmsmaassregeln zu rechtfertigen.

Die Art des Auftretens dieser Ereignisse an den verschiedensten Orten und in verschiedenster Weise macht gleichwohl eine dauernde staatliche Vorsorge gegen dieselben schon aus dem Grunde sehr schwierig, da die hiefür aufzuwendenden dauernden und die Gesammtheit bleibend belastenden Kosten gegenüber der im Verhältniss nur selten erforderlichen, stets nur localen Verwendung unverhältnismässig hoch sein müssten.

Hierin lag nun die Veranlassung, dass schon wiederholt für Bedürfnisse und gegen Gefahren, welche erfahrungsmässig local eintreten, ohne dass der Betroffene dieselben mit eigenen Kräften allein abzuwenden vermag, und auch der Staat nicht vorsorgen konnte, sich locale Vereinigungen gebildet haben, welche, entsprechend der einzelnen Aufgabe ausgerüstet, von Fall zu Fall local einzuschreiten berufen sind. So entstanden Feuerwehren, Wasserwehren, Rettungsgesellschaften und andere humanitäre Vereine aller Art.

Der Nutzeffect dieser Vereinigungen ist allerdings local sehr werthvoll, *aber da nur die Möglichkeit, die Dinge allgemein verwendbar zu machen, allein deren Werth für die Allgemeinheit bestimmt,* ein immerhin nur beschränkter.

Mindestens ebenso wie die locale Vereinigung die Kraft des Einzelnen vervielfacht, muss auch die Summe aller Vereinigungen die Gesammtleistung erhöhen.

Hieraus ergibt sich auch für die Zwecke des Humanitätsdienstes die Schlussfolgerung:

Dass alle für den Humanitätsdienst interessirten Corporationen und Einzelpersonen in ein organisches Gefüge zusammentreten sollen:

1. um den von ihnen vertretenen humanitären Principien allgemeine Geltung zu verschaffen und hiedurch die weitesten Kreise der Bevölkerung der Vortheile des Samariterthums theilhaft zu machen;

2. um durch Vereinigung moralischer und materieller Machtmittel grössere Aufgaben zum Nutzen der Gesammtheit durchzuführen;

3. um die einzelnen Theilnehmer der Vereinigung dort, wo ihre Einzelkräfte nicht ausreichen, moralisch und materiell zu stützen und zu fördern.

Grundsätzlich soll die organisirte freiwillige Hilfe immer nur aufzufassen sein als Ergänzung der pflichtmässigen staatlichen Vorsorgen, sie kann aber auch gewisse Vorsorgen entsprechender Natur vertragsmässig dem Staate abnehmen und so für diese Aufgaben zum Organ des Staates werden.

Welche Aufgaben soll also die geplante Vereinigung vor Allem zu erfüllen suchen?

Dieselben sind heute bereits als folgende Hauptgruppen erkenntlich:

1. als Rettungsdienst,
2. als Sanitätsdienst,
3. als Hilfsdienst im Armenwesen.

Als Rettungsdienst möchte ich alle jene Handlungen bezeichnen, welche die organisirte freiwillige Hilfe zur Bekämpfung plötzlich eintretender Gefahren zum Schutze der Einzelnen und im Einzelfalle durchzuführen berufen wäre.

Das Einschreiten der Feuerwehr bei einem Brande, das Aufsuchen der in einem Bergwerke Verschütteten, die erste Hilfe bei einem auf der Strasse Verunglückten ist ein Rettungsdienst.

Als Sanitätsdienst wären alle jene Veranstaltungen zu bezeichnen, welche dazu bestimmt sind, im Falle des Bedarfes durch rasche Beistellung von Spitälern, von geschultem ärztlichen und Pflegepersonale, von Desinfectionsapparaten und deren Bedienungsmannschaft durch Erhaltung von Reconvalescentenhäusern und Pflegeanstalten den staatlichen und öffentlichen Sanitätsdienst zu unterstützen.

Der Hilfsdienst sollte alle jene Leistungen einschliessen, welche bestimmt sind, das Armenwesen zu kräftigen, und zwar:

1. vorbauend zu wirken und Verwahrloste jeden Alters zu brauchbaren Mitgliedern der Gesellschaft zu erziehen,

2. materiell Verunglückten, aber Arbeitsfähigen, die Möglichkeit eines Erwerbs zu schaffen,

3. armen Arbeitsunfähigen, Kranken und Alten Unterstützung zu bieten,

4. den Arbeitenden in ihren Bestrebungen zur Verbesserung ihrer Existenz Unterstützung zu gewähren.

Wenn Sie diese rei Hauptgruppen, den Rettungsdienst, den Sanitätsdienst und den Hilfsdienst im Armenwesen vorläufig als Grundlage für das allgemeine Samariterwesen annehmen wollen, so werden Sie dem Sinne der Veranstaltung, unter derem Zeichen wir uns hier als Theilnehmer des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie zusammengefunden haben, gewiss voll entsprechen, und unsere Section wird eine Lücke, welche bisher in dem Programme aller ähnlichen Berathungen bestand, ausfüllen und dem allgemeinen Wohl nützen.

Geehrte Versammlung! Die Zeiten sind ernst, laute Stimmen ertönen und rufen: »Wir stehen am Rande des Abgrundes.« Mord und Raub sind politische Waffen geworden.

Der sociale Kampf nimmt täglich brutalere Formen an.

Was ist denn die sociale Frage? Doch nichts Anderes, als die Noth der Armen in unserer Mitte.

Der Staat wird nie mehr vermögen, als Durchschnittsvorkehrungen zu treffen. Jeder unvorhergesehene Andrang, jedes Ereigniss überschreitet mit seinen Anforderungen die staatlichen Vorkehrungen, und treibt wieder und wieder die Enterbten des Glückes zu Handlungen der Verzweiflung.

Immer lauter wird der Ruf: »Euere Gesellschaft kann uns nicht helfen«, auch immer bedrohlicher, denn er erschallt aus einer geschlossenen Organisation.

Und deshalb ist es nothwendig, auch die gesammte freiwillige Hilfsthätigkeit, welche sich heute in eine Unzahl von kleinen Actionen zersplittert, *in eine mächtige Organisation zusammenzufassen* und so ein Centrum zu schaffen, von welchem aus, geregelt und zielbewusst, mit den Mitteln der Gesammtheit, der unleugbaren Noth und den Bedürfnissen der Armen ausgiebige Hilfe gebracht werden kann.

Alle Menschen trifft die Pflicht, die Noth der Kranken und das Elend der Armen zu lindern.

Geben wir den Arbeitsfähigen noch Arbeit und die Möglichkeit einer menschenwürdigen Existenz, dann wird die geballte Faust des Elends den Stein fahren lassen, den sie umklammert, dann wird auch der sociale Friede wieder angebahnt sein.

---

2. The Progress of Nursing in the British Islands.

Presented by H. R. H. **PRINCESS CHRISTIAN** of Schleswig-Holstein etc. Chief Officer and President of the Royal Corporation of British Nurses.

The progress which has been made in Medicine, Surgery and Hygiene, during the last few generations, may be mainly attributed to the application of methods of precision alike in thought and action, and in the fields both of research and of practical effort. The faculties thus exercised have been developed and quickened by the light of ever increasing scientific discoveries, and the fruits of those discoveries have been applied, by men as good and wise as they are learned, for the general benefit of mankind.

It is however, only within quite recent years that method, precision and organisation have come fully into play for the guidance of women who are engaged in the great and noble work of tending the sick and suffering. It was, of course, inevitable that these women should in time feel the influence of the scientific progress around them, and that they should occupy a special place in the Societies to which this progress had brought so many and such far reaching changes. Their special endowments of sympathy, gentleness and sensibility, and their capacity for attention to the minutest details, point to them as furnishing the most fitting channels for the bestowal upon individuals of the benefits which have arisen from the advancement of scientific and hygienic knowledge. But, however great and varied may be their natural gifts, women unprepared by training can neither understand nor participate in a work which, if attempted apart from the control of discipline, and of special education both of mind and body, must always terminate in failure. For these reasons it has come to be recognised that nurses, in order to become efficient servants of suffering mankind, must submit their faculties to proper education, and must learn to exercise them with method and accuracy. Thus, and thus only, can they become the real handmaids of the Physician, the Surgeon and the Sanitarian. Even in England and its sister kingdoms this cardinal truth is as yet only partially realised, and it is still very imperfectly carried into practice; but steady and encouraging progress is being made, and the recent past is full of promise for the future.

Scarcely a generation has passed away since it was thought, by all save a few who were in advance of their time, that any woman with willing hands was fit to carry out the directions of the scientifically trained medical man and hygienist; now, no Hospital of importance would be considered complete without a training school for nurses, in which a clearly defined curriculum of theoretic and practical education is enforced. As yet, the several standards of training and efficiency are almost as numerous as the Institutions themselves. By degrees, however, at least an approach to uniformity has been arrived at in those which stand highest in the esteem of the medical profession, and in that of the more advanced trained nurses. Let us hope that the day is not far distant when practically complete uniformity will have been arrived at and established, and when the honourable title of »Trained Nurse« will be borne only by those who have arrived at a definite degree of efficiency and of technical knowledge, as tested and ascertained by means of a recognised examination.

The Royal Britisch Nurses Association has already done much towards the accomplishment of so desirable an end. The Association was founded five years ago, in order to unite into a single body those who devote their lives and energies to attendance upon the sick, both for the furtherance of their common interests, and to organise them into a recognised profession. The governing body of the Association soon became

convinced of the necessity of establishing a Register of trained Nurses, which has ever since been maintained in accordanee with the main principles which have been laid down by the General Council of Medical Education for the maintenance, under the powers of the Act of Parliament, of a Register of the members of the Medical profession. The Nursing Register now bears upon its roll the names of two thousand trained Nurses, nearly all of whom have undergone a three years training in a recognised Hospital or Hospitals. In addition to applying searching tests to ascertain the efficiency, the personal character, and the general qualifications of all those who apply to be inscribed, the Association exercises the disciplinary power of erasing the names of any who, after registration, may prove to be unworthy, by reason either of innefficiency or of misconduct. In the year 1890, the Queen was pleased to bestow on the Association the title of »Royal«; and last year it received the distinction of Incorporation by Royal Charter. The Corporation includes amongst its members and governing body, in addition to trained Nurses and the heads of the Nursing Departments attached to many of the principal Hospitals, a large number of the most distinguished Physicans and Surgeons in the British Kingdom. By this means, the harmonious and subordinate co-operation of the nursing element with the medical profession is secured. The Corporation is now in process of establishing a complete course of Lectures on those subjects, such as Elementary Anatomy, Physiology, Hygiene, Ward and Sickroom management, and Invalid Cookery, which are necessary to prepare Nurses for their important duties; and will thus perform the part of a College for the instruction and preparation of those who may be desirous of entering Hospitals as Probationers. It is the hope of the Corporation that the time is not far disstant when the State will see the importance of recognising a definite Diploma of Nursing, and of giving its official sanction to the maintenance of the Register of Trained Nurses.

Thus, those belonging to the Royal British Nurses Association are endeavouring to ollow the path of progressive changes in the great social developments which will allways distinguish this century.

It should also be mentioned that a great impetus was given to the cause of the higher training of Nurses in Great Britain by the Committee of the House of Lords, which in 1892, published conclusions at which it had arrived, after very searching inquiry; and expressed complete approval of the standard of three years training, then already adopted by what is now the Royal Corporation of British Nurses.

Another sign of the times is the fact that, while these words are being penned, a scheme is being inaugurated for organising a Volunteer Reserve of three years trained Nurses for Army service in time of War, a Reserve which the Royal British Nurses Association will hold in readiness for the requirements of the State at seven days notice. It is proposed that these Nurses should undergo special instruction in military Ambulance work, and that, when in active service, they should receive the same pay, and be entitled to the same distinctions, as the pernament members of the Army Nursing Departement.

In concluding this brief notice of the progress which is being made in the organisation of women for the service of the sick and suffering in this county and its dependencies, special emphasis must be laid on the obvious truth that education and training are not alone sufficient to quality women for the proper fulfilment of duties so important and so engrossing. They must also be prepared to bring to their work all the best qualities and endowment of mind and heart, and to exhibit a single-minded and unselfish devotion to duty. Sympathy and womanly tenderness must neither be blunted by familiarity with suffering nor swallowed up in scientific interest, or in a desire to attain to professional excellence. Women who nurse must not only be women still, but they must also be good women in the highest and best sense of the words.

---

3. Soll der Samaritaner-Verein armen Kranken unentgeltliche häusliche Pflege zu Theil werden lassen?

Von Dr. **EMIL JURKINY** (Budapest).

Geehrte Section!

Die Samariter-Vereine haben es sich zur Aufgabe gestellt, Erkrankten und Genesenden — insbesonders unbemittelten — hilfreich beizustehen. Der Staat leistet seinerseits wohl das Möglichste, um Unbemittelten Unterstützung und Pflege angedeihen zu lassen, doch, wie die Erfahrung lehrt, ist die Staatshilfe unzulänglich, und es ist bei Weitem noch nicht Alles geschehen, um in dieser Hinsicht dringenden Anforderungen gerecht zu werden.

Es gibt noch viele Unbemittelte, die den Segen der Krankencassengesetze nicht geniessen, und Solche, die aus verschiedenen Ursache die Hilfe der Krankenhäuser nicht in Anspruch nehmen können. Armenärzte können es aus eigener Erfahrung bestätigen, dass die Zahl der einer richtigen häuslichen Pflege bedürftigen, aber aus verschiedenen Ursachen die vom Staate gebotenen Vortheile entbehrenden Patienten eine beträchtliche ist. Anderseits gibt es wieder viele Solche, denen, dank der Krankenkassengesetze ärztliche Behandlung und Medicamente wohl zur Verfügung stehen, bei denen aber ein *wichtiger Factor zur Genesung, die Pflege*, ungenügend ist, sie ist meistens in unrichtigen Händen, und nicht selten kommt es vor, dass trotz besten Bemühens der Aezte, die Genesung, wegen mangelhafter unwissender Wartung, verzögert, ja vereitelt wird.

Erlauben Sie mir, geehrte Section, einige Beispiele aus dem Leben, wie sie uns Aerzten sehr häufig vorkommen, zu erwähnen: *a)* Wer von uns ist nicht schon in eine Arbeiterfamilie gerufen worden, wo der Mann zeitlich morgens das Haus verlassen muss, um das Nothwendige zu verdienen, und die Frau schwer erkrankt darniederliegt. Die Frau hat kleine Kinder zu besorgen, damit sie zur Schule können, und ausserdem einige noch nicht schulpflichtige Kinder. Man denke sieh diese Frau im Spital. Wie soll ihre Genesung von statten gehen, sobald sie ausser ihrem Leiden noch von der mütterlichen Besorgniss für das Wohl ihrer Familie gepeinigt wird? Ganz anders ist's, wenn der Kranken eine Pflegerin beigestellt wird. Oder: Ein schwer krankes Kind findet im Spital keine Aufnahme. Die Mutter muss es pflegen, eine Wittwe, die für die Erhaltung ihrer Familie, arbeiten muss. Das Kind oder die Arbeit, eines von Beiden, muss vernachlässigt werden. Welche Wohlthat, wenn in solchem Falle eine Pflegerin zur Verfügung steht!

Ein Institut in's Leben zu rufen, und nach Möglichkeit zu fördern, welches armen, pflegebedürftigen Hauskranken unentgeltliche Pflege angedeihen lässt, wäre *Aufgabe der Gesellschaft;* und eben diesen humanen Zweck könnten die schon bestehenden Samariter-Vereine erfüllen, deren ganzes Wirken ohnehin den Kranken geweiht ist.

Der Samariter-Verein könnte dies — in Kurzem — auf folgende Weise ausführen:

Der Verein widme diesem Zweck einen gewissen Betrag. Je nach dem Vermögensstande des Vereines kann diese Summe eine geringere oder bedeutendere sein. Dieser Betrag soll zur Besoldung von aufzunehmenden geprüften Krankenwärterinen dienen. Nehmen wir beispielsweise nur eine Summe von 1000 fl. jährlich. Pro Tag und Kopf 2 fl. Pflegespesen gerechnet, könnte der Verein um den Betrag

von 1000 fl. jährlich 500 Verpflegstage bestreiten. Angenommen, dass ein Patient durchschnittlich zehn Tage der Pflege bedarf, so könnten um diese Summe jährlich 50 Kranke gepflegt werden. — Oder aber: der Verein stellt für den Betrag von 1000 fl. mit fixem Gehalt beständig drei Krankenwärter an, die dann monatlich 9. jährlich 108 Kranke zu pflegen im Stande sein werden.

Für den Anfang ist dies genügend, doch bin ich überzeugt, dass im Laufe der Zeit, die Mitteln des Vereines es ermöglichen werden, diese Summe zu verdoppeln und zu verzehnfachen.

Die Aerzte müssten aufgefordert werden, dem Samariter-Vereine solche Fälle anzuzeigen, in welchen

a) die Spitalspflege aus anzugebenden Gründen unmöglich ist;

b) der Kranke eigenen Haushalt besitzt;

c) der Kranke notorisch arm ist, und

d) eine sorgfältige, kundige und stete Pflege als höchst nothwendig erscheint.

Der Verein entsendet sodann einen seiner Controlärzte, die Richtigkeit der Daten und Nothwendigkeit der Pflege zu constatiren, worauf dann die hingesendete Wärterin die Pflege — den Anordnungen des behandelnden Arztes gemäss — zu besorgen hat.

Zur Controlirung der Wärterin könnten die Damen des Samariter-Vereines beigezogen werden.

Dies in kurzen Umrissen die Art und Weise, wie die Verwirklichung der angegebenen Idee zu ermöglichen wäre.

Die Vortheile, welche durch dieses Institut erwachsen, sind mannigfaltig.

1. Vor Allem wird wirklich armen Kranken wesentlich geholfen, ihnen durch richtige Pflege die Arbeitsfähigkeit wieder zurückgegeben.

2. Den Schutzlosen wird Hilfe geleistet, den Armen und Elenden beigestanden; als Beispiel kann es nur wohlthuend wirken auf die ärmere Volksclasse, die sich dann weniger verlassen und verachtet fühlen wird.

3. Die Bemittelten werden zur Förderung dieses humanen Zweckes ihre materielle Unterstützung gewiss nicht versagen.

4. Eine besonders gute Wirkung kann man sich versprechen auf die *Hebung des Krankenpflegewesens*. Denn wenn einmal ein grössere Bedarf an Pflegerinen fühlbar wird, so werden sich naturgemäss auch bedeutend mehr Frauen diesem Berufe widmen; sogar Frauen aus den besseren Ständen, wie es bereits in England der Fall ist.

5. Im Laufe der Zeit werden dann zur Aufnahme und Erhaltung der Samariterpfleger sogar eigene Pflegerinenheime entstehen.

6. Besonders wichtig ist: dass bei Einführung dieser Institution *im Kriegsfalle oder gelegentlich einer Epidemie eine grössere Zahl tüchtiger und erprobter Wärterinen zur Verfügung stehen werden.*

7. Endlich wird den edelmüthigen Frauen, die den Samariter-Verein in's Leben gerufen oder ihn thatkräftig unterstützen, Gelegenheit geboten, wirkliche Werke der Barmherzigkeit zu üben, indem sie von Zeit zu Zeit die Hütten der Armen aufsuchen, dort sich Ueberzeugung schaffend, ob die Krankenpflege den Intentionen des Vereines gemäss auch richtig vollführt wird.

4. Wie soll für bedürftige Wöchnerinnen gesorgt werden?

Von Dr. **RUDOLF TEMESVÁRY** (Budapest).

Die traurigsten Beispiele des »Kampfes um's Dasein« liefern dem aufmerksamen Beobachter die Krankenhäuser und Gebäranstalten. Es spielt sich da überall und immer ein unsichtbarer Kampf ab zwischen dem Kranken und dem Reconvalescenten, der Schwangeren und der Gebärenden, dann wieder der Gebärenden und der Wöchnerin, ein Kampf, der unser Mitleid in höchstem Maasse zu erregen werth ist. Und so paradox es auch klingen mag, der Reconvalescent hat Ursache den Kranken, die Wöchnerin die Gebärende zu beneiden, denn die Ersteren haben wohin zu gehen, in Spitälern und Gebäranstalten finden sie stets und überall Aufnahme, während der Reconvalescent ebenso wie die Wöchnerin, kaum genesen, das Spital resp. das Gebärhaus verlassen müssen, um neuen Kranken, neuen Gebärenden, die der ärztlichen Hülfe bedürfen, Platz zu machen, meist nicht wissend, wohin ihr Haupt zu legen. Und es ist so auch richtig; das Spital ist kein passender Aufenthalt für den Reconvalescenten, die Gebäranstalt kein richtiges Heim für die Spätwöchnerin. Nur müssten der Staat' und die Commune, oder die Privatwohlthätigkeit für die Reconvalescenten und die Wöchnerinnen ebenso sorgen, wie sie es für die Kranken und Gebärenden in allen civilisirten Ländern thun. Es sei mir gestattet, mich hier nur mit dem einen Theile der Frage, mit der Wöchnerinnenpflege zu befassen.

Jede Wöchnerin — das Wort ist bekanntlich aus Sechswöchnerin abzuleiten — bedarf nach der Geburt mehrerer Wochen dazu, damit die durch die Schwangerschaft und Geburt in ihrem Gesammtorganismus, sowie speciell im Genitaltracte hervorgebrachten Veränderungen Zeit finden, wieder normalen Zuständen Platz zu machen. Diese Metamorphose findet namentlich in der Restitution des allgemeinen Kräftezustandes und in der Rückbildung der während der Schwangerschaft überaus vergrösserten Gebärmutter, sowie Neubildung der Schleimhaut derselben ihren Ausdruck. Diese Reconstruction bedarf nicht nur erfahrungsgemäss, sondern auch wissenschaftlich erwiesenermaassen[1]) mindestens vier, in den meisten Fällen jedoch sechs Wochen. Und wenn wir auch leider genug oft Augenzeugen dessen sind, wie Arbeiterfrauen schon am 1—2. Tage nach der Entbindung das Bett verlassen und ihre Wirthschaft bestellen, kochen, waschen u. s. w. oder wie Dienstboten nach einem verheimlichten Abort gleich wieder ihren schweren Arbeiten obliegen, scheinbar ohne davon Schaden zu nehmen, so darf dies nur unser Mitleid erwecken, nicht aber zum Maasstab dafür genommen werden, wie rasch bei den zur arbeitenden oder dienenden Classe gehörenden Frauen der Normalzustand erreich wird, denn in den Journalen der gynaekologischen Kliniken und Ambulatorien finden wir die lebhaftesten Beweise dafür, in wie vielen Fällen ein vernachlässigtes Wochenbett den Anfang zu langwierigem Kranksein, eventuell ewigem Sichtum bildet. Entzündungen der Gebärmutter, der Eierstöcke und deren Umgebung, Meno- und Metrorrhagien, Scheidenvorfall, Retroflexion der Gebärmutter sind die gewöhnlichsten Folgeerscheinungen der durch Leichtsinn oder Noth verschuldeten Vernachlässigung des Wochenbettes. Es ist Pflicht der allgemeinen Menschlichkeit, die Frauen vor diesen Krankheiten nach Möglichkeit zu schützen, indem man ihnen die nothwendige Hülfe nicht nur während der Geburt sondern auch während des nachfolgenden Wochenbettes angedeihen lässt.

Nicht nur die Fürsorge für die armen Mütter erheischt dies von der öffentlichen, sowie der Privatwohlthätigkeit, sondern auch die Sorge um die Wohlfahrt und Fort-

[1] S. Hansen Th. B. Ueber die puerperale Verkleinerung des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. XIII. p. 16.

pflanzung des Volkes macht dies jeder Nation zur Pflicht, denn wie viele dieser kranken Mütter bringen nur kranke oder gar keine Kinder mehr zur Welt! Es unterliegt daher keinem Zweifel, dass es für die Wohlthätigkeit kaum ein würdigeres Feld gibt, als das der Unterstützung der Wöchnerinnen. Und es darf da kein Unterschied gemacht werden zwischen verehelichten und ledigen Müttern, denn auch Letztere verdienen die Unterstützung in reichlichem Maasse, denn was sie verbrochen, haben sie durch die Schwangerschaft, Geburt und die Sorge für ihr Kind reichlich gesühnt, wenn überhaupt von einer Sühne die Rede sein darf dort, wo der schuldigere Theil, der Mann frei von jeder Strafe ist, keine Sorgen hat, keine Schmerzen erleidet und in den meisten Fällen auch keine materiellen Opfer für die Verführte und deren Kind zu bringen hat. Gleiche Unterstützung möge allen armen Wöchnerinnen zu Theil werden!

Den grössten Theil der armen, hilfsbedürftigen Wöchnerinnen liefern naturgemäss die öffentlichen Gebäranstalten, wo die Aufnahme der Schwangeren und Gebärenden in den meisten Ländern unentgeltlich geschieht. Das Ausgabeetat, sowie das gewöhnlich bestehende Missverhältniss zwischen der Zahl der Betten und der Unterkunft suchenden Schwangeren und Gebärenden macht es erforderlich, dass Schwangere zumeist nur in einer sehr geringen Anzahl (zur Aushilfe in der Bedienung) aufgenommen werden und dass die Wöchnerinnen, kaum dass sie nach der Geburt ein wenig hergestellt und fähig sind, das Bett zu verlassen, gezwungen werden, der Anstalt den Rücken zu kehren.

Gewöhnlich (auch bei uns) muss die Wöchnerin, falls sie ein ungestörtes Wochenbett durchgemacht hat, nach acht Tagen, also am neunten Tage nach der Geburt die Anstalt verlassen. In manchen Gebärhäusern und Kliniken können sie bis zum zehnten, in anderen bis zum 11—12. Tage verbleiben. Es wäre zu wünschen, dass das Ausgabebudget jeder öffentlichen Entbindungsanstalt derartig gehoben, die Anzahl der Betten um so viel erhöht werde, dass es ermöglicht sei, die gesunden Wöchnerinnen zehn Tage lang dort zurückhalten, resp. sie erst am eilften Tage nach der Entbindung entlassen zu können. Dies wäre das Minimum, was im Interesse der Wöchnerinnen von den Gebäranstalten gefordert werden müsste, und ich bin überzeugt, dass es nur eines Appels der durch ihre Wissenschaft und ihre Stellung einflussreichen und mit ihren Pfleglingen mitfühlenden Leiter dieser Anstalten an die maassgebenden Factoren bedarf, um zu einer derartigen, überaus wichtigen, ja dringend nothwendigen Reform die Einwilligung zu erlangen.

Es wäre jedoch angezeigt, dass die Wöchnerinnen auch in diesem Falle nur acht Tage im Bette zu verbleiben hätten, um dann durch zwei Tage in einem von den übrigen Wöchnerinnen abgesonderten Raum sich an das Aufsein gewöhnen und so gekräftigter die Anstalt ohne Gefahr verlassen zu können.

Ein Bild jammervollen Elends ist es, wenn die arme Wöchnerin mit ihrem Kinde, der Frucht momentaner Verirrung, dem Zeugen ihrer Schande, dem Gegenstand ihrer mütterlichen Liebe und noch mehr ihrer Sorge auf dem einen Arme, mit einem kleinen, ihre und ihres Kindes wenige Wäsche und Habseligkeiten enthaltenden Bündel auf dem anderen, aus dem Thor der Anstalt tritt, nicht wissend, wohin ihre Schritte zu lenken. Ihre geringen Ersparnisse, sowie das, zumeist durch Verpfänden ihrer Kleider erlangte wenige Geld ist in der Regel während der letzten Monate ihrer Schwangerschaft, wo sie schon nichts mehr verdienen konnte, vollständig verausgabt worden und sie steht daher ohne jede menschliche Hilfe, ohne Geld und Stütze, an Körper und Geist gebrochen, unfähig für sich, geschweige denn für zwei Personen zu arbeiten, das tägliche Brod zu verdienen, ganz allein auf der Strasse. Dass sich da die Verzweiflung ihrer bemächtigt und sie von Scham, Noth und Hilflosigkeit niedergedrückt, mit einer freudelosen Zukunft vor sich, oft von Selbstmord- und Mordgedanken gequält, dem Laster in die Arme fällt, wer kann sich da darüber verwundern?

Welch' anderes Bild entrollt sich uns jedoch, wenn die Frau die Anstalt mit dem Bewusstsein verlässt, mit ihrem Kinde ein sie freundlich aufnehmendes Asyl zu finden, wo sie so lange verbleiben kann, bis sie genug gekräftigt ist, um für sich und ihr Kind das Brod verdienen zu können.

Und das wäre die zweite und Hauptaufgabe der Sorge um die Wöchnerinnen. Bauet Wöchnerinnen-Asyle! ist seit einigen Jahren das Losungswort vieler Gynaekologen und Philanthropen. Dort, wo es Findelhäuser gibt, ist die Situation noch eine annehmbare, denn da finden wenigstens die zum Stillen tauglichen Wöchnerinnen für mehrere Monate ein Asyl; jedoch auch hier muss noch gesorgt werden 1. für die reconvalescenten oder zum Stillen untauglichen Wöchnerinnen; 2. für diejenigen Mütter, deren Kinder gestorben sind und 3. für die ein eigenes Heim besitzenden, zumeist verehelichten Wöchnerinnen, die zu Hause nicht die nöthige Ruhe und Pflege, deren sie so sehr bedürfen, geniessen können, mit einem Worte, für diejenigen, nicht minder bedauernswerthen Wöchnerinnen, die in einer Findelanstalt keine Aufnahme finden. In noch grösserem Maasse jedoch ist für Wöchnerinnenasyle in jenen Ländern und Städten zu sorgen, wo es keine Findelhäuser gibt. *Es muss ein Asyl geben, wo jede arme Wöchnerin, möge sie verheirathet sein oder nicht, mit ihrem Kinde, und wenn letzteres schon todt, ohne dasselbe unentgeltliche Aufnahme finde.*

Frankreich besitzt in seinem, nächst Paris gelegenen, grossartigen Asyle national du Vésinet seit dem Jahre 1859 ein Reconvalescentenheim für Frauen, worin im Vorjahre 5249 weibliche Kranke und 599 Wöchnerinnen mit 601 Säuglingen Aufnahme fanden. Die Verpflegstage betrugen insgesammt über 125.000. Die Wöchnerinnen kamen zumeist am 8—16. Tage nach der Geburt in die Anstalt, u. zw. kamen

am 8. Tage	34
» 9. »	73
» 10. »	78
» 11. »	54
» 12. »	43
» 13. »	40
» 14. »	16
» 15. »	11
» 16. »	7
» 17. »	7
» 18. »	7
» 19. »	6
» 20. »	5
» 21. »	5
vom 22—60. Tage	85
» 2—3. Monat	28
» 3—4 »	13
» 4—5 »	9
» 5 » später	78
Zusammen	599

Von diesen Wöchnerinnen waren 147 verheirathet, 22 Witwen und 430 ledig. 540 kamen aus einer Gebäranstalt, 53 aus einer geburtshilflichen Poliklinik und 6 von zu Hause. Der Aufenthalt der Wöchnerinnen betrug im Mittel 18—19 Tage; gesetzlich ist er mit 14 Tagen normirt. Die Anzahl der Betten des ganzen Asyles beträgt über 360. Die Ausgaben betrugen ca. 500.000 Francs, die Verpflegskosten pro Tag und Kopf 3·4 Francs.

Ausser dieser grossen staatlichen Anstalt besitzt Frankreich noch mehrere, aus Privatmitteln erhaltene Anstalten für Wöchnerinnen und reconvalescente, weibliche Kranke; unter Anderen das Asyle de St. Eugénie in Lyon, das für 100 Betten eingerichtet ist. Das unter der Leitung der Soeurs de Marie-Joseph stehende und für 33 Betten eingerichtete Asyle Gerando in Paris (Rue Blondel) ist ausschliesslich für 16—22jährige, ledige Wöchnerinnen bestimmt, die daselbst drei Monate lang verbleiben können, doch müssen sie ihre Kinder vorher in Ammenschaft oder dem Findelhause übergeben haben.

England besitzt über 160 Reconvalescentenhäuser, in denen natürlich auch Wöchnerinnen Aufnahme finden; ein besonderes Wöchnerinnenasyl ist das mit dem Queen Charlotte's Lying-in Hospital seit dem Jahre 1865 verbundene St. Mary Magdalen Convalescent House in Paddington (26 Ranelagh Road), das unter der Aufsicht der »Wantage«-Schwestern steht und wo in der erwähnten Gebäranstalt von ihrem ersten ausserehelichen Kinde entbundene Frauen sowohl vor als nach der Entbindung Aufnahme finden können. Diese, unter dem Protektorat des Londoner Bischofs und dem Präsidium Gladstone's stehende Anstalt bewegt sich jedoch nur in engen Grenzen, da im Jahre 1891 nur 52 Frauen mit einem Durchschnittsaufenthalt von 30 Tagen daselbst Aufnahme fanden. Das Ausgabeetat betrug etwas über 10.000 fl. Unter den Einnahmsquellen figuriren »Weibliche Handarbeiten« mit 5000 fl.

Ein zweites Wöchnerinnenasyl ist das Princess Frederica's Convalescent Home for married women after childbirth (with their enfants) in Hampton Court (nächst Waterloo), das im Jahre 1881 von der damaligen deutschen Kronprinzessin Friedrich ausschliesslich für verheirathete Wöchnerinnen gegründet wurde und im Jahre 1891 85 Frauen mit 80 Kindern Aufnahme gewährte. Die Aufenthaltsdauer beträgt drei Wochen, auf ärztliche Anordnung auch mehr, nur dürfen seit der Geburt höchstens sechs Monate verstrichen sein. Die Aufnahme geschieht entweder unentgeltlich oder gegen eine wöchentliche Bezahlung von 15 Shilling.

In Deutschland bestehen mehrere Institute, die sich Wöchnerinnen-Asyle nennen, im Wesen jedoch nur öffentliche Gebäranstalten für ehelich Geschwängerte sind. So besteht schon seit dem Jahre 1825 eine derartige Gebäranstalt in Aachen (Wochenbettdauer 9 Tage); seit etwas über einem Jahrzehnt wurden solche errichtet in Düsseldorf (1882. W.-D. 9 Tage); Magdeburg (1885. W.-D. 10 Tage); Mannheim (1887. W.-D. 9 Tage); Essen (1888); Köln (1889. W.-D. 8—10 Tage); Bremen (1889); Elberfeld (1890. W.-D. 10 Tage; acht Tage im Bett, zwei ausserhalb desselben) u. s. w.

In Metz besteht seit dem Jahre 1880 ein Verein zur Unterstützung armer Wöchnerinnen, den die Soeurs de la Charité maternelle versehen, und das zur Leitung der Geburt und des Wochenbettes verheiratheter Frauen und der Pflege ihrer Kinder im Institut und ausserhalb desselben dient. Im Jahre 1891/92 wurden von den Schwestern 500 Frauen (darunter 81 in der Anstalt) entbunden. Die Ausgaben betragen 8800 fl. Auf Unterstützung mit Nahrung, Heizmaterial und Wäsche wurden 3300 fl. verausgabt.

In Darmstadt besteht seit dem Jahre 1859/60 ein Unterstützungsverein für arme verehelichte Wöchnerinnen (bis sechs Wochen nach der Entbindung), der diese Frauen mit Geld, Nahrung und Wäsche versieht. Es wurden von ihm unsterstützt im Jahre 1882 220 Frauen, im J. 1883 237, 1884 160, 1885 164, und im J. 1886 163 Frauen.

Ein eigentliches Wöchnerinnen-Asyl wurde erst in den letzten Jahren als besonderer Pavillon in der Heimstätte für Genesende in Blankenfelde bei Berlin errichtet, musste aber wegen Theilnahmslosigkeit wieder dem allgemeinen Reconvalescenten übergeben werden. Es ist dies umsomehr zu bedauern, als die Ursache des Fernbleibens der Wöchnerinnen zweifellos darin lag, dass die Aufnahme nicht unentgeltlich geschah; wenn Letzteres der Fall gewesen wäre, so hätte die Anstalt sicherlich den an sie gestell-

ten Anforderungen nicht einmal genügen können. *Wöchnerinnen-Asyle dürften ebenso wie Gebäranstalten gar keine, welch' Namen immer habende Gebühren fordern, weder von den Wöchnerinnen selbst, noch von deren Heimathsbehörden.* Denn zumeist werden sie ja von unehelich Geschwängerten aufgesucht, die ein Interesse daran haben, dass ihre Angehörigen und Landsleute keine Kenntniss von ihrem Fehltritte besitzen.

Die traurigen Verhältnisse der Wöchnerinnenpflege in Deutschland bedeuten einen Rückschritt, wenn wir in Betracht ziehen was Mone in seiner Arbeit über »Armen- und Krankenflege früherer Zeit« (Karlsruhe, 1861. S. Abdr. der Zeitschr. f. Geschichte des Oberrheins, p. 30)[1]) erwähnt, nämlich, dass im Spitale zu Pfullendorf schon im 13. Jahrhundert die Einrichtung bestand, dass in denselben arme Wöchnerinnen, Taglöhnerfrauen u. s. w. sechs Wochen lang nach der Geburt unentgeltlich verpflegt wurden, »was für die Familie von Taglöhnern und anderen armen Einwohnern, die keine Dienstboten halten konnten und wo der Mann für seinen täglichen Verdienst ausser dem Hause arbeiten musste, von sehr grossem Werthe war«.

In *Oesterreich-Ungarn* wurde das erste derartige Institut des Docenten Dr. Szalárdi mit meiner bescheiden Mitwirkung als Weisser-Kreuz-Verein im Jahre 1886 gegründet. Dieses Wöchnerinnen-Asyl ist für die Aufnahme aller, aus den Gebärabtheilungen der Hospitäler, der Geburtskliniken, sowie aus Privatwohnungen kommenden, ledigen sowie verheirateten, zum Ammendienst tauglichen sowie untauglichen armen Wöchnerinnen mit ihren Kindern ohne Unterschied der Religion und Nationalität bestimmt, die darin so lange Aufnahme finden, bis die Mütter kräftig genug geworden sind, um in Ammenschaft gegeben werden zu können. Dieses Institut verfügte im Anfang nur über fünf Betten, hat jetzt 20 grosse und 20 kleine Betten und wird gegenwärtig wieder erweitert, um den gesteigerten Anforderungen noch besser genügen zu können.

Im	Jahre	1886	wurden	daselbst	verpflegt	27	Wöchnerinnen	während	364	Tagen;	im	Mittel	20·7	Tage.
»	»	1887	»	»	»	98	»	»	1338	»	»	»	13·6	»
»	»	1888	»	»	»	159	»	»	2236	»	»	»	14·06	»
»	»	1889	»	»	»	295	»	»	5964	»	»	»	20·2	»
»	»	1890	»	»	»	334	»	»	6185	»	»	»	18·3	»
»	»	1891	»	»	»	485	»	»	7411	»	»	»	15·2	»
»	»	1892	»	»	»	349	»	»	8389	»	»	»	21·0	»
»	»	1893	»	»	»	315	»	»	8560	»	»	»	27·1	»

Die Gesammtzahl der während der 8 Jahre verpflegten Wöchnerinnen beträgt 2063 mit 40.447 Verpflegstagen.

Der Rückgang der Frequenz in den letzten zwei Jahren ist darauf zurückzuführen, dass sich die Wöchnerinnen wie ersichtlich, jetzt längere Zeit in der Anstalt aufhalten dürfen, um so ganz gekräftigt in Dienst treten zu konnten. Das Manco in der Frequenz wurde dadurch wett gemacht, dass es namentlich älteren, also gekräftigteren Wöchnerinnen durch Geldunterstützungen möglich gemacht wurde, anderswo ein Heim zu finden, wo sie der noch nöthigen Ruhe pflegen können. So wurden unterstützt: im Jahre 1886 7, 1887 4, 1888 44, 1889 62, 1890 41, 1891 124 und im Jahre 1892 131 Wöchnerinnen. Die Ausgaben betrugen von fl. 2500 bis 8300 fl. pro Jahr; das Vermögen des Vereines beträgt gegenwärtig ca 50.000 Gulden. Der Verein wird von der Regierung und de Haupstadt unterstützt, namentlich aber durch Privatwohlthätigkeit erhalten.

Eine ähnliche Anstalt besteht seit dem Jahre 1889 in Wien, mit dem durch die Verhältnisse gegebenen Unterschied, dass daselbst meist nur kranke oder zum Stillen un-

[1]) Citirt von Gueterbock, Die öffentliche Reconvalescentenpflege, Leipzig, 1882. p. 86 und Löhlein, Ueber Wöchnerinnenpflege und Pflegestätten für unbemittelte Wöchnerinnen. Deutsche med. Wochenschrift 1888. No. 6. p. 6.

taugliche Wöchnerinnen aufgenommen werden, indem die zum Stillen tauglichen Wöchnerinnen als Entgelt für die Uebernahme ihrer Kinder in Staatspflege in der niederösterreichischen Landesfindelanstalt vier Monate lang Ammendienste leisten müssen. Dieses von Dr. Adalbert Stauber angeregte und durch die Wiener Privatkreise gegründete und erhaltene Reconvalescentenheim für arme Wöchnerinnen in Neugersthof (Vorstadt Wiens) ist eine nicht minder edle Stiftung, die dazu bestimmt ist, »armen Wöchnerinnen ohne Unterschied der Confession, welche nach ihrer Entbindung ihres physischen Zustandes wegen dem Gewerbe nachzugehen noch nicht in der Lage sind, unentgeltlich den Aufenthalt in einem, allen sanitären Anforderungen entsprechenden Hause, sowie Verpflegung daselbst zu bieten, um sie dadurch vor den Folgekrankheiten der Entbindung zu bewahren und wieder erwerbsfähig zu machen«.

Im Jahre 1889 wurden daselbst 57 Wöchnerinnen mit 12 Kindern aufgenommen; die Anzahl der Verpflegstage betrug 1075, im Mittel 18·4.

Im Jahre 1890 wurden bereits 161 Wöchnerinnen mit 16 Kindern durch 2551 Tage (durchschnittlich 15·8 Tage),

im	Jahre	1891	wurden	284	Frauen	mit	30	Kindern	4196	Tage (14·7 T.)
»	»	1892	»	271	»	»	54	»	4586	» (16·9 T.)
»	»	1893	»	323	»	»	63	»	5007	» (15·5 T.)

verpflegt.

Insgesammt wurden während des fünfjährigen Bestandes daselbst 1096 Wöchnerinnen (darunter einige reconvalescente Frauenkranke) und 175 Kinder verpflegt. Die Ausgaben beliefen sich auf ca. 3000—8000 Gulden jährlich; das Vermögen betrug im vorigen Jahre 18.000 Gulden, wurde jedoch seitdem durch wohlthätige Legate und Stiftungen bedeutend vermehrt, so dass es der rührigen Vereinsleitung bald möglich sein wird, zum Bau eines grossen, modernen Ansprüchen genügenden Asyles schreiten zu können.

Die nothwendigen Behelfe eines derartigen Asyles sind: der modernen Hygiene entsprechende Schlafsäle für die Wöchnerinnen und deren Kinder, genügend grosse Tageräume, separate Badezimmer für Erwachsene und für Kinder und schliesslich eine Krankenabtheilung, damit man nicht gezwungen sei bei dem kleinsten Unwohlsein der Mutter oder des Kindes dieselben ins Hospital zu transferiren. Die Lage des Asyles muss natürlich eine gesunde sein, es muss dem grossstädtischen Getriebe entrückt jedoch nicht zu entfernt sein, um von den Pfleglingen nicht nur mit Mühe erreicht werden zu können. Es wäre jedenfalls angezeigt, wenn diese Asyle mit den in derselben Stadt befindlichen städtischen und staatlichen Gebäranstalten einen Omnibusverkehr unterhielten, was nicht zu viel kosten würde, da die Wöchnerinnen ja bekanntlich nus den Gebäranstalten stets zu einer bestimmten Stunde entlassen werden. Es wäre ein solch' bequemer, direkter Wagenverkehr sehr im Interesse der Wöchnerinnen gelegen, die bei ihrer Entlassung noch viel zu schwach sind, um sich grösseren, körperlichen Strapazen straflos aussetzen zu können.

Es wäre auch sehr von Vortheil, wenn die Wöchnerinnen, so sie genug gekräftigt sind nur zu den leichten häuslichen Arbeiten zugezogen werden, sondern dass ihnen auch, wie dies den letzen zwei Jahren mit gutem Erfolge bei uns geschieht, regelmässiger Unterricht im Nähen, Stricken, Häkeln, Stopfen u. s. w., also in den gewöhnlichen Handarbeiten und in den entsprechenden Fällen, soweit es die kurze Aufenthaltsdauer gestattet, auch im Lesen und Schreiben ertheilt werde. Es würde dann das Wöchnerinnenasyl nicht nur ein Versorgungshaus, sondern auch eine Erziehungs- und Besserungsstätte werden. Die Dauer des Aufenthaltes müsste von dem Kräftezustand der Wöchnerin abhängig gemacht sein und müsste demnach mindestens bis vier, oft bis fünf sechs Wochen nach der Geburt ausgedehnt werden können.

Mit der Gründung entsprechender Wöchnerinnenasyle wäre jedoch nicht genug gethan. Man müsste auch für die zu Hause entbundenen Frauen sorgen, denen ihre Wirthschaft, Kinder, Sorge um den Mann u. s. w. nicht gestatten, ein Asyl aufzusuchen. Und da wäre die Gründung von besonderen *Unterstützungsvereinen für arme Wöchnerinnen* sehr am Platze; es fänden sich wohl hiezu überall genug edeldenkende, wohlthätige Frauen. Und dann ist auch eine klug und systematisch durchgeführte Decentralisation nirgends so gerechtgefertigt, wie auf dem Gebiete der Wohlthätigkeit.

Die Art der Unterstützung wäre viererlei: 1. an Geld, 2. an guter, kräftiger Kost für die Wöchnerin und eventuell auch für deren Kinder während der ersten 14 Tage des Wochenbettes, damit die noch schwache Frau nicht gezwungen sei stundenlang am Herd zu stehen, 3. an der nöthigen Bett- und Kinderwäsche und 4. an Heizmaterial.

Wenn es erreicht werden könnte, dass alle grösseren Städte solche Asyle und Unterstützungsvereine mit genügenden Geldmitteln besässen, dann müsste die Gesetzgebung dafür sorgen, dass

1. in Fabriken, Geschäften etc. keine Wöchnerin vor vier Wochen arbeiten dürfe und auch da wären ihr nur leichtere Arbeiten zu gestatten, vorausgesetzt, dass ein ärztliches Attest sie hiezu für genügend gekräfiigt erklärt; in den entgegengesetzten Fällen wäre die Arbeit erst sechs Wochen nach der Geburt zu gestatten; [1])

2. sollte es den Wöchnerinnen, wie ich dies anderen Ortes motivirte, sowohl in ihrem Interesse, als in dem ihres Kindes und des zu stillenden Pfleglings nicht gestattet sein, vor sechs Wochen in Ammendienst zu treten, und

3. wäre auch die Aufnahme der Wöchnerinnen in andere Dienste vier, resp. sechs Wochen lang nach der Entbindung zu verbieten.

Diese Verordnungen dürften aus Rücksicht für die materielle Wohlfahrt der zur arbeitenden und dienenden Classe gehörenden Wöchnerinnen in ihrer vollen Strenge selbstverständlich nur dort erlassen werden, wo auch für die Unterkunft und Verköstigung der betreffenden Frauen genügend gesorgt ist.

Und somit wäre ich ans Ende meiner Erörterungen über die Pflege armer Wöchnerinnen gelangt. Meine diesbezüglichen Anträge lassen sich folgendermaassen recapituliren:

1. Zehn Tage langer Aufenthalt in den Gebäranstalten;

2. Errichtung entsprechender und genug geräumiger Wöchnerinnenasyle zur Aufnahme lediger und verheirateter, armer Wöchnerinnen ohne Unterschied der Confession mit einer Aufenthaltsdauer bis sechs zu Wochen nach der Entbindung;

3. Unterstützung der zu Hause liegenden Wöchnerinnen mit Geld, Nahrung, Wäsche, Heizmaterial und Krankenutensilien, und

4. Schonung der zur arbeitenden Classe gehörenden Frauen während vier, resp. sechs Wochen nach der Entbindung.

---

[1]) Die Fabriksarbeiterinnen schützt die ungarische Gewerbeordnung, jedoch nur insoweit, als sie vier Wochen lang nach ihrer Entbindung von ihren vertragsmässig verpflichteten Arbeiten enthoben sind, ohne dass dadurch der Vertrag gebrochen wäre (Gesetz 1882. XVII. § 116).

Die Gewerbeordnung für das deutsche Reich (§ 135) sagt: Wöchnerinnen dürfen während drei Wochen nach ihrer Niederkunft in Fabriken nicht beschäftigt werden.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. **Robert Gersuny** (Wien).

Die Pflege armer Kranken in ihrer Wohnung kann nur in wenigen Ausnahmsfällen mit Nutzen stattfinden, meist wird ein schwer Erkrankter in einem Krankenhaus besser gepflegt sein, als in seiner Wohnung.

* * *

2. Dr. **Emil Jurkiny** (Budapest).

Bitte zu bedenken, dass die von Hrn. Dr. Gersuny vorgebrachten tadellosen Zustände nirgends zu finden sind; das Spital hat nie genug Raum, alle Pflegebedürftigen aufzunehmen. Die Pflegerin würde dort wohl auch anderes zu thun haben, als pflegen, doch sie handelt als Mensch, und hilft dort, wo Noth thut. Besonders zu berücksichtigen ist, dass eine grosse Zahl geschulte Pflegerinen sichere Existenz bekommen wird.

* * *

3. Dr. **Ludwig Frey** (Wien)

würde sich, so ausserordentlich lehrreich und beherzenswerth die Anführungen des Primarius Gersuny, doch sich den Vorschlägen Dr. Jurkiny's anschliessen, da eine Verallgemeinerung der Krankenpflege mit einem Hauptzweck des zu gründenden Samariterbundes die Ueberführung der Kranken in die Krankenanstalten und die Pflege derselben daselbst, ist in Städten durchführbar und opportun, am flachen Lande jedoch ist diese Anstalt fehler, da würden gut bezahlte Wärter, die daselbst die Pflege übernehmen und auch Kenntnisse über Krankenwärten verbreiten, ein grosser Segen sein und dadurch die desolaten Verhältnisse, die in dieser Richtung noch am Lande herrschen, wenn auch nieht mit einem Schlage, so doch successive wesentlich gebessert werden.

* * *

4. Frau **Ottilie Bondy** (Wien).

Die Uebernahme der häuslichen Pflege seitens der Samaritaner-Vereine ist insolange anzustreben, als arme Kranke nicht allgemein Aufnahme in den Spitälern finden, und zwar nach dem Modus der englischen »visiting district nurses«, die gleich Aerzten nur eine Runde in ihrem Districte machen. Sie besorgen nicht nur die Pflege der Leidenden, sondern die häuslichen Verrichtungen, die Reinigung der Kinder, die einfache Herstellung der Mahlzeit. Da sie jedoch nicht im Hause des Kranken verweilen können, ziehen sie dazu die Hilfe der Nachbarn, die älteren Kinder heran. Auf diese Weise verbreiten sie die Kenntnisse der einfachsten, den Armen als nicht oft geläufigen Handgriffe, dienen also nicht nur als Pflegerinnen, sondern auch als Lehrerinnen und Beispiele wohlthätiger Nächstenliebe.

* * *

5. Dr. **Eydam** (Braunschweig)

will bezüglich des Antrages, dass die Samaritervereine ersucht werden, ihre Thätigkeit auch auf die Pflege von Kranken im Hause auszudehnen, dass vorher erst diese Vereine aufgefordert werden, die Ausstattung der Samariten dahin zu wirken.

* * *

6. Dr. **Anton Loew** (Wien)

macht aufmerksam, dass der Deutsche Samariterverein in Oesterreich Rettungsgesellschaft heisst, daher nicht in dem Antrage gemeint ist, so dass keine Schwierigkeit besteht diesen Antrag anzunehmen.

* * *

7. Dr. **Karl Assmus** (Leipzig).

Nicht alle *deutschen* Samariter-Vereine wollen sich auf den von Prof. v. Esmarch für die deutschen Samariter-Vereine ursprünglich festgestellten Begriff von Samariter-Verein beschränken, sondern wie z. B. in Leipzig, auch den Pflegedienst in ihren Bereich ziehen. Prof. v. Esmarch hat selbst in der letzten Ausgabe seines Leitfadens einen neuen Abschnitt über Krankenpflegedienst eingefügt und damit also bekundet, dass auch er keineswegs denselben ausgeschlossen haben will.

* * *

8. Dr. **K. Theodor Starke** (Colberg)

erwiedert kurz, dass ein Anschluss zum Pflegepersonal für jeden Samariter-Verein eine leichte Sache sei.

A szakosztály Dr. *Jurkiny Emil* javaslatát csaknem egyhangúlag elfogadja.

La Section adopte à la grande majorité des voix la proposition de M. le Dr. *Émile Jurkiny.*

Ülés: 1894. September 4-én (Kedden). **Séance du 4 Septembre 1894** (Mardi).

Elnökök: dr. *Loew Antal* (Bécs) és dr. *Albert Eduard* prof. (Bécs). Présidents: M. le Dr. *Antoine Loew* (Vienne) et M. le Prof. Dr. *Edouard Albert* (Vienne).

1. Feuerwehren als Rettungsgesellschaften.

von Commercialrath **REGINALD CZERMACK** (Teplitz).

Redner schilderte vor allem die Ziele des geplanten Wiener Samaritertages, gedachte der Einberufer, † Dr. Billroth, † Bürgermeister Prix und des allein noch überlebenden Dr. Löw und bedauerte die Vertagung des Samaritertages, an welchem sich die Feuerwehren ganz Europas sicher betheiligt hätten, wie dies überaus zahlreichen Anmeldungen aus Feuerwehrkreisen bewiesen haben. Auch der Oesterr. Feuerwehrausschuss und der Deutsche Feuerwehrtag zu München haben zum Samariterwesen in der Feuerwehrschaft Oesterreichs und Deutschlands Stellung genommen und zwar in befürwortendem und unterstützendem Sinne.

Der Vortragende bringt nun eine chronologische und statistische Darstellung aller wichtigeren Actionen, wo Feuerwehren *ausserhalb* des Branddienstes rettend eingriffen, erinnert an die Lehrbücher über »Erste Hilfeleistung der Feuerwehren«, der Feuerwehrärzte † Dr. Kiesewetter, † Dr. Musil, Dr. Horner und Dr. Lorinser. Er bespricht in eingehender Weise: *Wie und auf welche Art Feuerwehren unbeschadet ihres eigentlichen Branddienstberufes Rettungsgesellschaften im wahren Sinne des Wortes sein können und auch sein sollen.*

Dies anerkennend hat der Oesterr. Feuerwehrausschuss am 14. Mai 1892 die Sanitätszüge als integrirenden Bestandtheil einer jeden wohlgeordneten grösseren Feuerwehr ausgesprochen und anerkannt, und dementsprechend ist nun in ganz Oesterreich in erfreuliche Weise der grosse Erfolg jenes Aufrufes zu verzeichnen, den der im November 1890 durch alle Fachblätter Europas erlassene Aufruf des Vortragenden erzielte, ein Erfolg, dessen Erfüllung in so kurzer Zeit nicht von ihm geahnt war.

Jedoch auch schon viel früher, lange noch *vor* der Gründung der Wiener Rettungsgesellschaft, haben Feuerwehren — organisirt — als Rettungsgesellschaften gewirkt. Redner erinnert an die Leistungen der Feuerwehren Klagenfurt 1866, Trient 1868, Krummau 1869, Triest, Innsbruck, B.-Leipa, Trautenau 1870, an die Gründung der ersten Rettungscompagnie in Oesterreich im September 1872 zu B.-Kamnitz, 1873 Graz, Chrudim, 1875 Brüx (Rettungscorps), 1877 Troppau u. s. w., sowie er der Schaffung von Wasserwehren erwähnl (die erste bekannte Horazdiowitz 1879). Er gedenkt der Riesenleistungen der Feuerwehren *Tirols* und *Kärntens* im Spätherbst 1882 und bespricht dann in gedrängten Zügen die Schaffung von Sanitätszügen und der »Erste Hilfe«-Leistung.

Auf Deutschland übergehend, gedenkt Redner der Organisation vieler sächsischer Feuerwehren und Verbände in samariterlicher Beziehung und berichtet eingehend über die Erfolge des bayerischen Landes-Feuerwehrverbandes, dessen letzter Bericht ausweist, dass Bayern im Jahre 1876 bei 3081 Feuerwehren nur 207 Sanitätszüge hatte, während das Jahre 1894 bei 6011 Feuerwehren schon 3242 Sanitätszüge oder 54% zählt.

Redner erinnert an die Nothwendigkeit des Bestandes von eigenen »Rettungsgesellschaften« oder »Samaritervereinen« in ganz grossen Städten, wo die Feuerwehr mit ihrem Branddienst ohnedem genug zu thun hat, aber Einrichtung, wie sie Wien und Budapest aufzuweisen haben, sind für kleinere Städte und insbesondere am Lande unnöthig, denn

da ist der feuerwehrliche Sanitätszug vollständig genügend, wie es ja tausende Fälle schon erwiesen haben. Herr Czermack schildert nun die Eignung gerade der Feuerwehren zu jeder Art Rettungsdienst und wird nach einer sehr anregenden Debatte, bei welcher insbesondere Obmann Dr. Löw in glänzender Weise die hohen Verdienste der Feuerwehren um das Rettungs-und Samariterwesen hervorhob, nachfolgende Resolution angenommen.

»Der VIII. Congress für Hygiene und Demographie anerkennt die bisherigen Leistungen der Feuerwehren, im Dienste der Rettung uud Hilfesuchenden Menschheit und spricht den Wunsch und die Erwartung aus, dass die Feuerwehren die begonnene Action der Rettungsdienstleistung bei Unglücksfällen aller Art und des allgemeinen Sanitätsdienstes als »Erste Hilfe« weiter ausgestalten und so zum Segen der Menschheit fortwirken.«

---

2. Wie wären die freiwilligen Feuerwehrleute, ohne Gefährdung ihres eigentlichen Zweckes, zum Samariterdienste zu verwenden?

Von Dr. **FRANZ** von **MAJOR** (Székesfehérvár).

Die Entwicklung und Civilisation der Menschheit schritt namentlich in der II. Hälfte des 19-ten Jahrhunderts mit Riesenschritten vor, so dass, je ein Jahrzehnt die Versäumnisse von Jahrhunderten nachzuholen trachtete. Dessenungeachtet ist ein unbedingtes Erforderniss der allgemeinen Bildung, unser aller physische Kenntniss, die zweckmässige Pflege und Unterstützung unseres Organismus, im Falle demselben ein Unglück zustösst; diess wurde bisher ausser den Fachleuten von anderen kaum gewürdigt.

Wer hört es nicht täglich, mit welch kindischer Auffassung, sonst gebildete Menschen über jene Dinge sprechen, welche in den Bereich der Hygiene, der Kenntniss unseres Organismus, oder der ersten Hilfeleistungen gehören? Kein seltener Fall, dass solche, deren Weisheit weltberühmt ist, auf diesem Gebiet ganz unerfahren, gänzlich ohnmächtig sind, so dass sie bemüssigt sind mit verschränkten Armen zuzusehen, wenn ihren Mitmenschen ein Unglück zustösst, wogegen sie mit einer ganz kleinen betreffenden Kenntniss ein Leben retten, oder aber mindestens im Ganzen und Grossen die weitere Behandlung durch Fachleute wesentlich unterstützen könnten. Fordernd ermahnt uns das Wort der wahren Bildung: erkenne dich selbst und lerne wie du zweckentsprechend vorgehen sollst, wenn dein Mitmensch deiner hilfreichen Hand benöthigt, oder vielleicht eben du selbst sie benöthigst.

Unbedingt erfordert die wahre Bildung, dass eine gewisse Kenntniss der Naturwissenschaften, der Sanitätslehre, der sofortigen Hilfeleistung allgemein wird.

Auf diesem Gebiete muss die Autokratie, welche durch die Indolenz der Laien den Fachleuten aufbewahrt wurde, aufhören. Es werde das Rettungwesen das, was es werden soll: nämlich der Gemeinschatz der Menschheit, welcher in der Hand des Fachmannes oder Laien für die Leidenden gleich zinsentragend ist!

Diese Aussicht bildet meinen Ausgansgpunkt, wenn ich mich in die Verhandlung der Rettungsfrage einlasse.

Eine heilsam menschenfreundliche Institution wirkt segensreich auf die ganze gebildete Welt: und dies ist die Feuerwehr, in deren Wirken man kaum die Grenze bezeichnen kann, inwiefern es sich auf die Rettung des Besitzes und inwiefern es sich auf die Rettung des Lebens richtet?

Durch die Ausprägung dieser Institution erachte ich die Allgemeinmachung des Rettungswesens zu lösen. Die Feuerwehr-Institution ist als gesetzlich geregelte, lebensfähige Organisation, schon in Anbetracht ihrer Verwandtschaft, welche zwischen deren Wirken und der streng genommenen Rettung besteht, am geeignetsten, dass sie das Rettungswesen in ihren Wirkungskreis zieht und es auf die erwünschte Höhe hebt.

Sie kann es thun deshalb, weil sie eben diese Elemente in sich enthält, welche wie physisch, so auch moralisch für die Rettungsarbeiten die Tauglichkeit besitzen, in anderer Beziehung kann sie es deshalb thun, weil sie dadurch nicht nur keine Verkürzung erleidet, sondern sich zu einer noch viel höheren Entfaltung schwingt, endlich kann sie es und zwar am besten deshalb thun, weil sie am allgemeinsten verbreitet ist.

In unserem Vaterlande — leider — fallen einzelne Ortschaften vom Wohnorte eines Arztes so ferne, dass es auch bei kein Säumen duldenden Unglücksfällen vorkommen kann, dass die ärztliche Hilfe erst nach Stunden, ja sogar Tagen eintrifft. Wenn wir Feuerwehrs-Rettungsleute hätten, könnte dies nicht geschehen, nachdem heutzutage die kleinsten Ortschaften Feuerwehr-Vereine haben, folglich könnte zur rechten Zeit immer solch ein Mann auf der Unglücksstätte erscheinen, welcher mindestens so viel kann, um nicht zu schaden und wenigstens so viel erzweckt, dass der vorhandene Schaden nicht durch einen neuen Schaden vermehrt wird.

In unserem Vaterlande wurde im Jahre 1893 gehaltenen Landes-Feuerwehr-Congress auf meinen Vorschlag einstimmig beschlossen, dass er das Rettungswesen im Rahmen der Feuerwehr im ganzen Lande gradatim organisiren wird.

Meine Meinung bezüglich der Lösung fasse ich kurz in folgenden Punkten:

1. Es soll bei jedem Feuerwehr-Vereine eine Rettungsabtheilung ausgebildet werden, zu dem Zweck, dass sie auch ausser den Feuerfällen zur Verfügung steht dort, wo sofortige Hilfeleistung nöthig ist.

2. Es werde eine jede Feuerwehrsstation, mit den zur sofortigen Hilfeleistung nöthigen Sachen versehen.

3. Wie die Ausbildung, so sei auch die Ausrüstung gleichmässig.

4. Im Centrum eines jeden Comitates oder eines jeden grösseren Bezirkes — d. h. in grösseren Städten — sollen zur Krankenbeförderung Wägen beschafft werden, welche ausser plötzlichen Unglücksfällen zum Transport der Kranken in das Spital, oder nach nahe liegenden Erholungsorten zu verwenden sind.

5. Bei kleineren Feuerwehr-Truppen, wo die Entziehung der Kräfte für rein Rettungs-Zwecke nicht ohne Nachtheil der Feuerlöschung möglich wäre, hat die Rettungs-Abtheilung auch Feuerlöschdienst zu leisten.

6. Es ist nöthig, dass mit der Feuerwache verbunden auch die Rettungsabtheilung Wache hält, so auch ist es nöthig, dass die Wohnung der Rettungsleute mit Zeichen versehen werden, auf welche Zeichen für sich das Publicum aufmerksam zu machen ist.

7. Mit den Feuerlöschübungen verbunden sind auch Rettungsübungen zu halten.

Was die innere Organisation der Feuerwehr-Rettungsabtheilung betrifft, will ich in den folgenden nur andeuten:

Für die Zahl der Mitglieder der Rettungsabtheilung ist die Grösse des Feuerwehrcorps maassgebend. Es ist jedoch zu wünschen, dass eine Rettungsabtheilung nicht weniger denn fünf Mann zählt.

Die Ausbildung der Abtheilung ist des Feuerwehr-Arztes Aufgabe. Denselben betrifft auch die Führung der Abtheilung. Wo es keinen Artzt gibt, dort hat ein zu diesem Zweck gewählter Retter die Abtheilung zu führen.

Das Hauptbefehlsrecht der Feuerwehr-Obercommandanten dehnt sich im vollen Maasse auch auf die Rettungsabtheilung aus.

Die Amtsführung, sowohl das Dienstreglement ist in diesem Sinn umzuändern.

Es ist zu wünschen, dass die Rettungsabtheilung nach vollendeter Ausbildung einer öffentlichen Prüfung unterzogen wird und nachdem sie erfolgreich bestanden ist, erhält die Abtheilung zum Wirken die nöthige Befähigung.

Wünschenswerth ist es, dass wie die Behörde, so auch die Polizei die Retter unterstützt.

Was die Städte und Ortschaften betrifft, betrifft auch die isolirten Colonien, in welchen auch Rettungsabtheilungen zu formiren sind, die mit der nöthigen Ausnützung versehen eine Unterabtheilung der nächsten Feuerwehrvereine bilden können.

Es sei mir erlaubt, bei der sofortigen Hilfeleistung noch ein wenig zu verweilen, dass ich auf andere Gebiete hinweisen kann, welche sich dieser edle Zweck von unsern öffentlichen Institutionen mit Recht fordern kann; dass ich hinweisen kann auf andere Orte, wo dieser heilsamer Kenntnisse Lehre fruchtbaren Boden finden könnte.

Meiner Ansicht nach wäre es erwünscht, dass die sofortige Hilfeleistung in den höheren Classen der Mittelschulen, in den Lehrerbildungsanstalten, in den Seminarien, in den Militär-Bildungsanstalten mit den Sanitätswissenschaften zusammen vorgetragen wird.

Eben so nützlich wäre, wenn in dieser Richtung auch die Polizei unterrichtet würde und im Dienste neben der Patronentasche einen ähnlichen Behälter führen würde, in welchen sich die bei der ersten Hilfeleistung am häufigsten benöthigten Sachen befinden.

Dás Militär wär auch während der langen Wintertage zu ähnlichen Diensten auszubilden, wodurch die Rettungsarbeiten auf dem Schlachtfelde viel ausgiebiger sein würden und es würde sich die Zahl derer wesentlich vermindern, die ihr Blut fürs Vaterland vergiessend von allen verlassen, elend zu Grunde gehen.

Zur Kriegszeit wäre die Rettungsarbeit noch intensiver, wenn die Feuerwehrrettungs-Vereine mit ihrem Können und ihren Ausrüstungen den Transport und die Behandlung der in den Städten und Ortschaften angehäuften Verwundeten erleichtern würden.

Aus allem diesem folgt von selbst, dass mehr, oder minder ein jeder Mensch Rettungskenntnisse, benöthigt jedoch namentlich und in erster Linie sind die Feuerwehrleute diejenigen, denen in dieser Hinsicht die Hauptaufgabe zu theil wird. Sie sind diejenigen, welche auf diesem Gebiete mit unberechenbarem Erfolg zum Wohle der Leidenden wirken können, zum Heil ihres Vaterlandes und zu ihrer eigenen Ehre.

8. Statistische Mittheilungen über Samariter-Thätigkeit Berliner Schutzleute.

Von Sanitätrath Dr. **W. HAMBURGER** (Berlin).

Hochgeehrte Versammlung!

Ich will Ihre Geduld nicht durch eine lange Zahlenreihe auf die Probe stellen, sondern werde Ihnen neben nur einigen, sehr wichtigen Zahlen, die Entwicklung des Samariterdienstes bei der königl. Schutzmannschaft vorführen. Nach Gründung des 1-ten Samariter-Vereins in Kiel und nach Bekanntwerden der günstigen Resultate desselben, wurde im Beginn der achtziger Jahre auch in Berlin ein Samariter-Verein ins Leben gerufen; allein derselbe fand hier nicht die eifrige Betheiligung. Die Schuld lag in der Gleichgiltigkeit und abwehrenden Stellung der Aerzte, welche bei der immer mehr zunehmenden Curpfuscherei für diese einen neuen Nährboden geschaffen glaubten. Ich habe mich nicht dieser Anschauung angeschlossen, da ich der Ansicht bin, dass das, was der Samariterdienst lehrt, der Curpfuscherei entgegentritt. Wohlweislich hat Herr Geheimrath von Esmarch in seinen Lehrbüchern immer hervorgehoben, dass der Samariter die erste Hilfe zu leisten hat in Unglücksfällen *bis zur Ankunft des Arztes.* Grade in diesen letzten Worten liegt es, dass sich der Samariter nicht selbständig dünken, dass er keine Verantwortung übernehmen darf und soll; sondern diese allein dem hinzugerufenen Arzte überlassen muss.

Der Samariter soll vor weiterem Schaden hüten, er soll Alles zu entfernen suchen, was das Unglück vergrösseren könnte.

Das, was der Samariterdienst lehrt, muss Eigenthum eines jeden Menschen sein und schon in der Volksschule sollen die Kinder die ersten Begriffe von Samariterhülfe erhalten.

Dies würde die Herzensbildung der Kleinen veredeln. Und hier ist bei der Jugend der Hebel anzusetzen, um die brutale Form, wie sie unser Herr Vorsitzender, Herr Dr. Loew gestern nannte, des socialen Kampfes zu hemmen und zu beseitigen.

In dieser Auffassung habe ich das königl. Polizeipräsidium in Berlin um die Erlaubniss zur Ertheilung des Unterrichts im Samariterdienst für die Schutzleute gebeten, da ja die Polizei es ist, welcher Unglücksfälle in erster Linie zur Kenntniss kommen. Mit grösster Bereitwilligkeit ertheilte mir das königl. Polizeipräsidium die Erlaubniss und kam in der Beziehung der Ausführung meines Planes entgegen. Ich spreche auch an dieser Stelle hierfür meinen Dank aus.

So habe ich am 3. Juni 1882 den 1-ten Samariter-Cursus beginnen können. Es nahmen daran einige 40 Schutzleute und neben dem damaligen Commandeur noch ungefähr 200 Officiere Theil. Die Vorträge habe ich an der Hand der Esmarchschen Lehrbücher und der Wandtafeln von Herrn Geheimrath Pistor, welche in jedem Polizei-Wachlocal in Berlin aushängen und den Beamten zu jeder Zeit Gelegenheit geben, das Vorgetragene zu wiederholen, gehalten. Hintereinander habe ich nun in jenem Sommer acht Curse gehalten und 250 Mann ausgebildet. Ich habe dadurch erreicht, das auf jeder Polizei-Wache zu jeder Zeit, wie es der Wunsch des damaligen Commandeurs war, wenigstens ein, als Samariter ausgebildeter Beamte anwesend war.

Auch im Jahre 1883 hielt ich 2 Curse, von 1886 alljährlich 2 Curse, so dass ich bis jetzt mehr als 1200 Berliner Schutzleute und eine grosse Anzahl von Officieren zu Samaritern asusgebildet habe. Die Theilnehmer haben mit grossem Eifer und Aufmerksamkeit dem Vortrage gefolgt und durch eine Schlussprüfung habe ich mich über-

zeugt, dass sie Alles verstanden haben um im gegebenen Falle den richtigen Gebrauch davon zu machen, das hat sich in der That im Laufe der Zeit, wie Sie sich bald überzeugen werden, bestätigt. Leider war es mir nicht möglich für alle 12 Jahre die Daten zu beschaffen, da erst später die einzelnen Fälle registrirt wurden. Für noch nicht ganz sechs Jahre kann ich nur die Zahlen angeben und zwar 1886, 1887, 1890, 1891, 1892, 1893. In dieser Zeit waren Berliner Schutzleute 99-mal als Samariter thätig und haben mit Rath und Umsicht ihren verunglückten Nebenmenschen Hilfe geleistet. Die Unglücksfälle waren, wie dies in einer Weltstadt kaum anders möglich ist, sehr mannigfacher Art. Es kamen vor:

Erhängen . . . 9-mal. Bei 4 Fällen hatte die Samariterhilfe Erfolg.
Ertrinken . . . 7 » » 5 » » » » »
Ersticken . . . 2 » » 1 » » » » »
Erfrieren . . . 1 » » 1 » » » » »
Vergiftung . . 4 » » 4 » » » » »
Knochenbruch . 10 »

Verwundungen durch Hieb, Stich, Schuss u. s. w. 46-mal.
Ohnmacht und Bewusstlosigkeit 10-mal.
Krampfanfälle 7-mal.
Herzschlag 1-mal.

Künstliche Athmung, Blutstillung, Verbände haben sie mit grosser Sorgfalt und Promptheit ausgeführt, dies ist nun vielfach von hinzugerufenen Aerzten lobend mitgetheilt wurden. Bei den Verunglückten waren fast alle Stände betheiligt, so erwähne ich, dass die Frau eines höchstgestellten Beamten, die bei der Winterglätte gefallen war und sich eine Kopfwunde zugezogen hatte, von einem Schutzmann zuerst verbunden wurde. Allerdings war in der ersten Zeit die Ausübung des Samariterdienstes erschwert, weil das Verbandzeug etc. fehlte, welches auch von den herbeigerufenen Aerzten sehr vermisst wurde.

In Folge dieses Mangels habe ich einen Verbandkasten, welcher alle Gegenstände, die zur ersten Hilfe nothwendig sind, enthält, dem 16. Polizei-Revier, in dem ich wohne, geschenkt und dies gab Veranlassung, dass bald für alle Reviere, mit Ausnahme derjenigen, in welchem ein Krankenhaus liegt, mit transportabeln Verbandskasten versehen werden; und da in einzelnen Revieren sich auch zu allgemeiner Benützung leicht zu handhabende Transportwagen befinden, so ist durch diese Einrichtungen die Möglichkeit gegeben, *sofort* Samariterdienst zu leisten, zumal auf jeder Polizeiwache zu jeder Zeit wenigstens ein als Samariter ausgebildeter Schutzmann anwesend ist.

Leider ist mir nicht möglich über den Verlauf jedes einzelnen Falles Mittheilung zu machen, da die Verunglückten nach der ersten Hilfe zur weiteren Behandlung entweder in ein Krankenhaus oder in Privatpflege kamen, so dass man das Endresultat nur selten erfuhr; aber aus den angeführten Zahlen geht soviel hervor, dass den meisten Verununglückten Hilfe, allen aber Linderung ihrer Schmerzen gebracht worden ist. Wenn von 9 Erhängten 4, von 7 Ertrunkenen 5, wenn 1 Erstickter, 1 Erfrorner, 4 Vergiftete in verhältnissmässig kurzer Zeit durch Samariter gerettet und am Leben erhalten wurden, so sind dies Erfolge, die ein Uneingeweihter kaum glaubt und erwartet. So gering nun aber diese Erfolge beurtheilt werden mögen, uns sollen sie ermuntern getreu in unseren humanitären Bestrebungen fortzufahren und weiter zu handeln im Sinne der Göthe'schen Worte:

»Edel sei der Mensch, hülfreich und gut.«

---

4. Welche Erfolge hat das freiwilige Rettungswesen bisher aufzuweisen?

Von Dr LUDWIG FREY (Wien).

Das freiwillige Rettungswesen ist in seiner primitivsten Gestalt uralt, so alt wie die menschliche Cultur selbst, vielleicht noch älter, indem es zu seiner Ausführung bloss ein gewisses Solidaritätsgefühl, wie wir dieses selbst bei auf der niedrigsten Stufe stehenden Völkerschaften vorfinden, voraussetzt. Eine zielbewusste, zweckentsprechende und daher wahrhaft erspriessliche, den so zahlreichen Anforderungen gerecht werdende freiwillige Hilfeleistung muss jedoch als das Product der neuesten Zeit angesehen werden.

Wie alles, so trägt eben auch das Rettungswesen das Gepräge seiner Zeit und bildet in seinen Etappen gewissermassen den Gradmesser des Culturforschrittes der Menschheit. Geradeso wie die heutige medicinische Wissenschaft mit ihren Wurzeln bis ins graue Alterthum zurückreicht und die genaue Kenntniss derselben, das tiefe Eindringen und das Erfassen des Mikrokosmus derselben ein intensives Studium ihrer Geschichte erfordert, so können wir wohl das freiwillige Rettungswesen in seiner heutigen Gestalt, in seiner gegenwärtigen Ausdehnung nur dann richtig beurtheilen, wenn wir die Genesis, den historischen Werdeprocess, die Summen all jener Veränderungen, die zur Bildung der gegenwärtigen Form geführt hatten, vor unserem geistigen Auge vorüberziehen lassen. Da aber die Aufgabe dieses Referates nur darin besteht, ein anschauliches Bild des gegenwärtigen Rettungswesens, gewissermassen des Resultates jener organischen Entwicklung zu entwerfen, so wollen wir uns nur mit jenen mächtigen Factoren beschäftigen, die in den letzten Decennien eine totale Umwälzung auf dem Gebiete des Rettungswesens hervorriefen und tiefe, unverwischbaren Spure hinterlassen haben und als grundlegend für den weiteren Ausbau des freiwilligen Rettungswesens angesehen werden müssen.

Die tiefgreifenden Unterschiede zwischen Einst und Jetzt sind nicht nur die Folge dieser Ereignisse, sondern sie spiegeln gewissermassen auch die Physiognomien der Zeiten wieder.

Das gegenwärtige Zeitalter mit seinen epochalen Erfindungen auf allen Gebieten, insbesondere auf dem der Technik, mit seinen ungeheuren Verkehrsmitteln, seinen complicirten hochvervollkommneten Maschinen, seinem elektrischen Lichte, den zahlreichen Welt- und Grossstädten mit einer rastlos thätigen um seine Existenz ringenden Bevölkernng, deren industrielle Thätigkeit sich auf die verschiedensten Gebiete erstreckt, sich oft der furchtbarsten Expelosivstoffe bedelnt, die eine hochentwickelte Chemie uns erschlossen, dieses Zeitalter wird selbstverständlich ganz andere Maassregeln zum Schutze des Lebens und der Gesundheit der Zeitgenossen zu treffen haben, als die ruhig dahinfliessende, idyllische, echt kleinbürgerliche Epoche nach den Befreiungskriegen. Wohl wird es immer Katastrophen geben, bei denen selbst die ausgedehntesten, zielbewusst ersonnenen Rettungsmaassregeln wersagen werden, wie wir dies auch heute bei den furchtbaren Erdbeben auf Zante und Corfu, bei unberechenbaren vulcanischen Ausbrüchen, bei Lavinenstürzen und bei anderen elementaren Ereignissen noch wiederholt sehen, aber selbst bei diesen grauenhaften Unglücksfällen wird es dem Menschengeiste möglich werden, Mittel zu finden, um wenigstens deren Folgen auf das kleinste Maass zu reduciren.

Die Opfer der täglich sich ereignenden Unglücksfälle zählen nach Hekatomben und und wenn rasche und zielbewusste Hilfe in jedem oder sagen wir in den meisten Fällen vorhanden wäre, könnte man alljährlich eine gewisse Anzahl von Menschen dem Leben erhalten. Wenn man erwägt, welche Summe von Arbeitskraft, welche materiellen und geistigen Güter an jedem dieser Opfer haften, welche Consequenzen der traurigsten Arten für engere oder weitere Kreise aus solchen Verlusten resultiren, so wird daraus einem

Jeden klar werden, welche Wohlthat ein auf der Höhe der Zeit stehendes Rettungswesen darstellt. Dass dieses Rettungswesen in erster Linie ein freiwilliges sein muss, das geht schon aus der Thatsache hervor, dass diese Unglücksfälle zumeist zufällige sind, zumeist unberechenbar und unvorhergesehen, so dass eine professionelle fachmännische Hilfeleistung wenigstens bei dem grössten Theil dieser Fälle geradezu ausgeschlossen ist. Da aber die freiwillige Hilfsarbeit, falls sie eine erspriessliche und segensreiche werden soll, im Grossen und Ganzen fachmännisch geleistet werden soll, gewiss aber niemals Schaden bringen darf, so ist es die erste Aufgabe aller auf die Verbesserung und Vervollkommnung des Rettungswesens hinzielenden Bestrebungen, die Kenntniss der bei den einzelnen Unglücksfällen zu ergreifenden Massregeln zum Gemeingute der Menschheit zu machen, ich möchte sagen, die ganze Menscheit zum Samariterdienste heranzubilden, sie dazu zu erziehen.

Da aber ein freiwilliger Rettungsdienst in dieser Ausdehnung kaum jemals erreicht werden dürfte, so wird es jedenfalls als ein grosser Fortschritt zu begrüssen sein, wenn wenigstens eine grosse Anzahl von sich dazu eignenden und von solch idealem Streben erfüllten Menschen, mit dem nöthigen Wissen ausgerüstet, sich diesen Werken der reinsten Menschenliebe widmet, um, soweit es eben möglich ist, in den sich darbietenden Fällen werkthätig und zweckentsprechend Hilfe zu bringen. Von diesen Ideen liess sich sich eben auch der grosse Reformator des freiwilligen Rettungswesens, Dr. J. Freiherr v. *Mundy* leiten, indem er in der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft eine Institution geschaffen hat, die stets als ein leuchtendes Muster für derartige Einrichtungen bleiben und für ihn ein bleibendes Denkmal werden wird. *Mundy* gehört auch das unsterbliche Verdienst, alle wichtigen Errungenschaften auf dem Gebiete der Medicin und der Technik in die Dienste der freiwilligen Hilfeleistung gestellt und dadurch derselben Bahnen erschlossen und eine Richtung gegeben zu haben, die, falls alle seine Ideen realisirt würden, eine Perspective auf ein fast ideales freiwilliges Rettungswesen uns erschliessen.

Die Organisirung der freiwilligen Hilfeleistung hat zwar schon vor *Mundy's* rastloser Thätigkeit begonnen. Aber dieselbe wurde nur für Kriegzwecke in Anspruch genommen. Die musterhaften Einrichtungen der Gesellschaft des Rothen Kreuzes, des Deutschen Ritter- und Maltheserordens haben sich in den letzten Kriegen auf das glänzendste bewährt und unvergessen werden jene Leistungen bleiben, die im deutsch-französischen Kriege der freiwillige Rettungsdienst aufzuweisen hatte. Aber der tägliche Kampf ums Dasein, den die Menschheit in nicht minder erbitterter Weise zu führen hat und der weitaus mehr Opfer kostet, ermangelte bis in die neueste Zeit der Wohlthat einer organisirten freiwilligen Hilfe und deshalb muss die Thätigkeit *Mundy's* als bahnbrechend und gleichzeitig richtunggebend anerkannt werden. In Deutschland entstanden, gefördert durch einen der grössten Chirurgen und Philanthropen, Prof. Friedrich von *Esmarch*, die sogenannten Samaritervereine, die in ununterbrochener Zunahme begriffen sind und eine höcht segensreiche Thätigkeit entfalten. Aehnlich haben sich in England eigene Associationen gebildet, die sich zur Aufgabe machen, ganzen Bevölkerungsclassen den Unterricht für erste Hilfe und Kranke zu ertheilen und durch Zuerkennung von Preisen und Diplomen zu energischer und fruchtbarer Thätigkeit auf diesem Gebiete anzueifern. Die Erfolge dieser Associationen sind wahrhaft grossartige, indem der Unterricht 100.000 Menschen gegeben wird und der grösste Theil derselben in der Lage sein dürfte, im Bedarfsfalle Samariterdienste leisten zu können. Aber auch in Schweden, Holland, in der Schweiz, vor allem aber in Frankreich, wo die sogenannte *assistance publique* sich geradezu musterhaft bewährt, mit einem Worte, bei allen Culturstaaten wird an dem Aufbaue des freiwilligen Rettungswesens fleissig und energisch gearbeitet und diesbezügliche Berichte melden von höchst befriedigenden Erfolgen.

Vollkommen können aber diese Einrichtungen nur dann werden, wenn, wie dies eben *Mundy* gethan, *alle* Errungenschaften auf dem Gebiete der Medicin, der Technik, des Communications- und Transportwesens, der Telegraphie und der Telephonie, in den Dienst des freiwilligen Rettungswesens gestellt werden.

Die Kenntniss der antiseptischen Wundbehandlung, einer entwickelten Technik des provisorischen Verbandes, der verschiedenen Blutstillungsmethoden und der Einleitung der künstlichen Athmung, gehören mit in das Armentarium des freiwilliges Samariters. Was ein mit allen diesen Hilfsmitteln ausgestattetes freiwilligen Rettungswesen zu leisten im Stande ist, dafür bieten die Berichte der Wiener freiwilligen Gesellschaft einen classischen Beleg. Wir wollen dieselben als Illustration der Wichtigkeit einer organisirten ersten Hilfe und gleichzeitig deshalb anführen und näher beleuchten, um zu zeigen, in welcher Ausdehnung insbesondere in grossen Städten eine derartige Hilfe platzgreifen muss. Seit der Gründung der Gesellschaft bis 31. October 1892 musste dieselbe in 47.609 Fällen interveniren. Daran sind die einzelnen Jahrgänge mit folgenden Zahlen betheiligt:

Tabelle über die bei Erkrankungen und Verletzungen geleistete erste Hilfe.

(Vom 1. Mai 1883 bis 31. December 1892.)

Im Jahre	Erkrankungen	Verletzungen	Davon kamen vor bei Tag	bei Nacht	Kranken-transporte	Totale
1882	—	—	—	—	1780	1780
1883	251	418	421	248	1499	2168
1884	201	500	542	169	1731	2432
1885	421	943	957	407	1416	2781
1886	681	1484	1218	947	1907	4072
1887	637	1534	1177	994	2376	4547
1888	816	1944	1747	1023	3276	6036
1889	673	1656	1288	1041	2925	5252
1890	786	1813	2021	578	2978	5577
1891	878	1818	821	1875	3175	5871
1892	1116	2033	1063	2086	3944	7093
Zusammen . .	6460	14143	11245	9368	26007	47609

Diese Tabelle ist höchst instructiv. Vor allem sehen wir, dass innerhalb zehn Jahren sich die Zahl der Interventionen von 1790 auf 7092 erhöht hat, also fast vervierfacht hat. Wollen wir die nicht unmittelbar zum Rettungswesen gehörigen Krankentransporte von der Gesammtsumme subtrahiren, so entfällt auf die Hilfeleistungen die noch immer respectable Summe von 20.609. Während noch im Jahre 1883 die Zahl der einer ersten Hilfe erheischenden Erkrankungen 251, die Zahl der Verletzungen 418 notirt ist, finden wir im Jahre 1892 die Zahl der ersteren 1116, die der letzteren auf 2033, also auf das fünffache erhöht. Diese Zunahme der Thätigkeit der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft ist allerdings in erster Linie der Popularisirung dieses Instituts zuzuschreiben. Darin liegt schon übrigens ein grosser Erfolg, indem insbesondere die ärmere Bevölkerung sich gewöhnt, bei jeglicher Art von Verletzung ärztliche Hilfe in Anspruch zu nehmen. Wenn wir erwägen, dass oft die geringste Wunde, falls sie nicht entsprechend behandelt wird, das Leben des Individuums in die grösste Gefahr bringen kann, der unbemittelte Mensch aber sehr häufig schon aus Scheu vor den Kosten der ärztlichen Behandlung, oder wo diese durch die Institution der Armenärzte wegfallen, durch die Angst, den Arzt nicht zu Hause zu treffen und dadurch einen Zeitverlust zu erleiden, lieber auf die ärztliche Hilfe verzichtet, so müssen wir derartige Einrichtungen als höchst wohlthätige, ja geradezu unentbehrliche bezeichnen.

Wie vielseitig und vielfältig die Veranlassungen zur Intervention einer freiwilligen Rettungsgesellschaft in einer grossen Stand sein können, geht aus der Tabelle der Verletzungen aus dem Jahre 1892 hervor, welche 2132 verschiedenartige Verletzungen aus-

weist. Fügen wir hinzu, dass die Zahl der Selbstmorde und Selbstmordversuche 205, die der plötzlichen Erkrankung 1116, die der Interventionen bei Todten, Irrsinnigen, Geburten und Simulanten 1214 betragen hat, so entrollt sich vor unseren Augen ein Bild einer Samariterthätigkeit, die jedenfalls die Bewunderung eines jeden vorurtheilslos Denkenden erwecken kann. Aehnlich sind auch die Erfolge der mit der Gesellschaft affiliirten Feuer- und Wasserwehr. Nach dem Muster der Wiener freiwilligen Gesellschaft entstanden in den letzten Jahren auch in Budapest, Prag, Lemberg, Krakau, Brünn, Triest und anderen Städten solche Institutionen, die eine ähnlich fruchtbare Thätigkeit entfalten, wenn auch natürlich in bescheidenerem Wirkungskreise. Die meisten Städte jedoch, insbesondere aber die Landbevölkerung, entbehren noch gegenwärtig einer Organisation erster Hilfe, wenigstens auf sanitärem Gebiete, während allerdings gegen Feuersgefahr und meistens auch gegen Inundationschäden oft schon in den kleinsten Gemeinden sogenannte freiwillige Feuer- und Wasserwehren functioniren. Mit der Zunahme der Intelligenz und der Hand in Hand gehender materiellen Wohlfahrt einer Bevölkerung wird aber auf allen diesen Gebieten emsig gearbeitet, zumal die Erkenntniss von der Wichtigkeit des Schutzes und der Erhaltung des Lebens und der materiellen Güter in immer weitere Bevölkerungsschichten dringt.

Resumiren wir nun die bisherigen Erfolge des freiwilligen Rettungswesens, so können wier dieselben in folgende Punkte fassen:

1. Die Erkenntniss von der Wichtigkeit der freiwilligen Hilfe dringt in immer tiefere Schichten der Bevölkerug.

2. Die mächtigen Fortschritte auf dem Gebiete der Technik, der Medicin und der Hygiene werden für die Zwecke der ersten Hilfe dienstbar gemacht und dadurch auch die Ausführung der freiwilligen Hilfeleistung zu einer nie geahnten Vollendung gebracht.

3. In der Gründung von freiwilligen Rettungsgesellschaften tritt die Organisirung des freiwilligen Rettungswesens in eine greifbare Gestalt. Da eine wahrhaft erspriessliche und umfassende Thätigkeit blos durch eine feste Organisation des freiwilligen Rettungswesens erreicht werden können, so ist diese die Grundbedingung auf diesem Gebiete.

4. In den insbesondere durch die Wiener freiwillige Rettungsgesellschaft herausgegebenen Monats- und Jahrschriften und statistischen Zusammenstellungen der die Intervention erheischenden Vorfälle finden wir gewissermassen die Anfänge einer Statistik des freiwilligen Rettungswesens, deren Ausbau allerdings der Zukunft überlassen werden muss.

5. Die skizzirten Fortschritte des freiwilligen Rettungswesens haben schon in den letzten Kriegen ihre Feuertaufe empfangen und eröffnen in ihrer organischen Entwicklung eine glänzende Perspective für den Zukunftskrieg.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. **Anton Loew** (Wien).

Ich möchte mir erlauben auch nun selbst zum Capitel erste Hilfe einige Worte zu sprechen. Der freiwillige sanitäre Rettungsdienst wird erforderlich:

1. in seltenen Fällen in kleineren Gemeinden oder auf dem flachen Lande, und soll dann von den nächsten dazu kommenden Samaritern ausgeübt werden. Hiezu sind vor Allen berufen: Aerzte, dann die Mitglieder der Sanitätszüge der freiwilligen Feuerwehren, Geistliche, Lehrer, Baugewerbetreibende, Fabriksdirectoren, Gutsbesitzer und alle anderen Menschen, welche durch die Samariter-Anstalten ausgebildet wurden;

2. wird der sanitäre Rettungsdienst erforderlich in grossen Städten.

Es drängt sich da vor Allem die Frage auf: *Wo sollen Berufs-Rettungs-Gesellschaften errichtet werden?* Die Statistik zeigt, dass in grossen Orten auf je 220—225 Einwohner *eine* Vorfallenheit im Jahre kommt, welche das Einschreiten der ersten Hilfe in circa 1/3 der Fälle nothwendig, bei 2/3 der Fälle nur wünschenswerth macht. Daraus ergibt sich, dass Orte mit einer Bevölkerung von 100.000 Menschen aufwärts einer Berufs-Rettungsgesellschaft bedürfen, dass ferner Orte mit 50.000 bis 100.000 Einwohnern, namentlich dort, wo ein erhöhtes Gefahr-Risico besteht, eine Rettungsgesellschaft noch haben können, und endlich dass Orte unter 50.000 Einwohnern *keiner* Berufs-Rettungs-Gesellschaft, die durch öffentliche Beiträge erhalten wird, bedürfen.

Durch welche Personen soll der Rettungsdienst in Berufs-Rettungsgesellschaften ausgeübt werden? Da möchte ich mit aller Entschiedenheit das Princip vertreten, dass nur bezahlte und dauernd angestellte Berufs-Samariter diesen Dienst versehen sollen, und dass zum activen Dienst-Turnus niemals Freiwillige unentgeltlich herangezogen werden sollen. Bezahlte Aerzte, bezahlte Sanitätsmannschaft, welche im strengsten dienstlichen Subordinationsverhältnisse stehen, sind einzig und allein für diesen Dienst zu wählen.

Die freiwilligen Mediciner, welche den Dienst mancherorts versehen und versehen haben, kosten nicht weniger, als eine entsprechend geringere Anzahl von Berufspflegern, bringen aber durch ihre natürlichen fortwährenden Wechsel Unruhe in den Dienst, sowie unleugbar die Gefahr besteht, dass bei dem System der Freiwilligen unter Umständen nicht genügend verlässliche und ausgebildete Mannschaft zur Verfügung stehen könnte.

Nach meiner Ansicht könnte, wenn die Organisation der freiwilligen Hilfe unter staatlicher Unterstützung durchgeführt sein wird, eine Zutheilung von Militärärzten und Sanitätspersonale an die Berufsrettungsgesellschaften erfolgen. Hiedurch würden die militärischen Sanitätsorgane Gelegenheit finden im Frieden sich jene Kenntnisse in der ersten Hilfe practisch zu erwerben, die ihnen sonst nahezu ausnahmslos versagt ist, und der Dienst der Rettungsgesellschaften wäre verlässlich sichergestellt.

Ich betone aber bei dieser Gelegenheit, dass ich es für den Ruin der Rettungsgesellschaften halte, wenn dieselbe ihrer vollen Autonomie und ihrer bürgerlichen Stellung dadurch verlustig würden, wenn sie in militärische Verwaltung übergingen.

Die Rettungsgesellschaften müssen bürgerliche Institute, mit der vollen freien Beweglichkeit und Anpassungsfähigkeit bleiben, wie sie die Ereignisse des Tages und die rasch wechselnden Bedingungen erfordern. Eine militärische Rettungsgesellschaft kann naturgemäss diesen Grundbedingungen nicht entsprechen.

Ich möchte nun auch die *Frage aufstellen, was darf eine Rettungsgesellschaft kosten?* Die Statistik gibt auch hier sehr lehrreiche Aufschlüsse. Der Schweizer Samariterbund hat im Jahre 1893 bei 2499 Vorfallenheiten 9137 fr. 08 cent. Aufwand gehabt. Nach den mir zugänglichen Quellen wurde dieser Dienst von Fall zu Fall im ganzen Land von freiwilligen Nichtberufs-Samaritern geleistet. Mithin kostete jede Vorfallenheit

dem Bunde circa 3 francs 60 cent. = 1 fl. und 80 kr. Es ist dies ein Beispiel für den Dienst in kleineren Gemeinden und auf dem flachen Land.

Der musterhafte Samariter-Verein in Leipzig verwendete im Jahre 1893 für 3044 Vorfallenheiten 14.202 Mark 76 Pfennige. Mithin kostet jede Vorfallenheit 2 Mark 66 Pfennige = 2 fl. 80 kr. Wenn Sie nun bedenken, dass dieser Verein zwei stabile Sanitätswachen erhält mit Permanenzdienst und weiters in Rechnung ziehen wollen, dass 5250 M. 30 Pfennige von den Hilfe-Werbern bezahlt wurden und 5500 M. aus öffentlichen städtischen Mitteln beigetragen wurden, so reducirt sich das Betriebsdeficit dieses Vereines auf die Summe von 3452 Mark 46 Pfen. = 2071 fl. 58 kr. ö. W., welches durch die öffentliche Wohlthätigkeit aufzubringen waren. Ich gestehe, dass dieser Verwaltung das uneingeschränkteste Lob gebührt.

Die Budapester Rettungsgesellschaft hatte im Jahre 1893 für 5174 Vorfälle 23.005 fl. verwendet, mithin kostet hier jeder Vorfall 4 fl. 44 kr. Auch diese Verwaltung kann noch als sparsam bezeichnet werden, auffallend bleibt nur die hohe absolute Zahl der Vorfallenheiten, welche sich wahrscheinlich aus der vollen Unentgeltlichkeit der Leistungen ableiten lässt.

Die Wiener freiwillige Rettungsgesellschaft hatte im Jahre 1893 bei 5780 Vorfällen 90.558 fl. ausgegeben, mithin kostete jede Action 15 fl. 70 kr. und wenn man die Investitionen abrechnet, was aber nach meiner Ansicht nicht richtig ist, immer noch für jede Vorfallenheit 9 fl. 45 kr. Der zehnjährige Durchschnitt bis zum Jahr 1893 ergibt gleichfalls eine Auslage von 14 fl. 11 kr. für jeden Vorfall.

Diese Statistik ergibt, dass die principiellen Einrichtungen der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft unrichtige sind, und auch der Betrieb derselben geändert werden sollte. An der Elle des Leipziger gemessen, kann man den Satz aufstellen, dass eine Auslage von rund *4. fl.* für jede Vorfallenheit das Maximum der Zulässigkeit der Betriebskosten erreicht.

Zum Schluss möchte ich noch die Frage berühren: wie sollen die Betriebskosten einer Berufs-Rettungsgesellschaft gedeckt werden? Und da kann ich wieder auf die Leipziger Einrichtung hinweisen:

Vor Allem ist jeder Hilfewerber zur Zahlung verpflichtet.

Geehrte Damen und Herren! Die officielle freiwillige Hilfe ist kein Sport, sondern ein berufsmässiger Dienst, der bezahlt werden muss.

Die Consequenzen der unentgeltlichen ersten Hilfe sind für den so opferwilligen Stand unserer Berufs-Samariter, für die Aerzte höchst bedauerliche. Ich bitte zu bedenken, dass eine Leistung, die jederzeit und jedermann unentgeltlich zur Verfügung steht — auch dem Bemittelten — nahezu werthlos wird, und daher nur schwierig zu ihrem wirklichen Verkehrswerth angeboten werden kann. Auch den Aermsten muss jederzeit die Hilfe geleistet werden und da er sie nicht zahlen kann, auf Kosten der Gesammtheit durch die wohlthätigen Beiträge, aber auch durch die gesetzlich anzustrebende Verpflichtung der Länder und Heimats-Gemeinden, für diese den Aermsten geleistete Hilfe gewisse Beiträge zu zahlen.

Auch dem Zahlungsfähigen gebührt die erste Hilfe, aber niemals unentgeltlich, sondern nach festen und zwar so hohen Tarifen, dass damit der Werth der berufsärztlichen Leistung ausserhalb des officiellen Samariterthums nicht herabgesetzt wird.

Es ist nach meiner Ansicht unstatthaft, dass Leistungen, für welche öffentliche Mittel und die Privat-Wohlthätigkeit in Anspruch genommen werden, Zahlungsfähigen unentgeltlich zur Verfügung stehen.

Das Beispiel von Leipzig zeigt, dass ⅓ der Betriebskosten von den Hilfewerbern leicht bezahlt wird, dass die Stadt in Anerkennung dieser Musterleistung ein zweites

Drittheil beisteuert, wenn Sie nun die Zutheilung von Militärpersonen zum Dienst, und das Oeffentlichkeitsrecht der Zwangszahlung der Heimatsgemeinden für die Aermsten, und hohe Taxen für die Reichen einführen, dann werden Sie mit Leichtigkeit den Betrieb decken, die Aerzte in ihrem Erwerbe nicht stören, und dieses segensreiche Institut voll ausgestalten können.

* * *

2. **Reginald Czermack** (Teplitz)

perhorrescirt die zu grosse Bestrebung nach Gründung von freiwilligen Rettungsgesellschaften, denn *nur* in grossen Städten sein dieselben am Platze. Am Lande und in kleineren Städten genügen Sanitätszüge der Feuerwehren, und diese sollen ausgestattet werden. Auch die Kosten der Rettungsgesellschaften sind zu hoch und beantragt Redner den Antrag Dr. Loew anzunehmen.

* * *

3. **Ludwig Waldstein** (Wien).

Der Eindruck der heutigen Debatte war der, dass sich die Feuerwehr und die Polizei um das Samariterwesen raufen, dabei wurde vergessen, dass ein Hauptstützepunkt des Samariterthums die Humanität und Gemeinnützigkeit des öffentlichen Wirkens *unesrer Frauen* ist. Diese müssen in einer und der anderen Richtung erhalten bleiben.

* * *

4. Dr. **Ludwig Frey** (Wien).

Ich habe nicht die Absicht, die Rettungsgesellschaft in Wien in Schutz zu nehmen, ich bin kein Functionär derselben. Aber der Kostenpunkt spielt ja keine Rolle bei einer freiwilligen Hilfe. In Wien gebe es eben andere Vorhältnisse wie in Leipzig. Die Rettungsgesellschaft in Wien versieht die Rettungen in der ganzen Stadt. Und zwischen erster Hilfe und erster Hilfe ist ein grosser Unterschied. Ich glaube überhaupt nicht, dass die Feuerwehr und die Polizei wenigstens für die erste Hilfe bei Verletzungen, wenigstens in ihrer heutigen Ausbildung, nicht zu brauchen ist.

* * *

5. **Stefan Kanócz** (Budapest)

stimmt in kurzer Rede dem Antrage des Vorsitzenden Dr. Loew bei.

* * *

6. Dr. **Anton Loew** (Wien)

constatirt, dass sowohl die Ausführungen Waldstein's als auch Frey's unberechtigt sind, weil sie die Referate der Herren Csermack und Hamburger falsch aufgefasst haben.

Die Ausführungen des Dr. Frey über die Unfähigkeit der Feuerwehren zum Sanitätsdienst seien unberechtigt, weil Redner selbst aus eigener Erfahrung weiss, dass beispielsweise sämmtliche Blessirten-Transportscolonnen der österr. Feuerwehren durch Militärärzte unterrichtet und geprüft seien, und das Lehrmateriale vom Rothen Kreuze erhalten.

* * *

7. Dr. **W. Hamburger** (Berlin).

Ich bin nicht unvorbereitet hierhergekommen, sondern habe Alles wohlweislich überlegt und so erkläre ich dem Herrn Vorredner, dass weder Herr Csermack für die Feuerwehr, noch ich für die Polizei den Samariterdienst in Anspruch nehmen wollen. Ich habe ausdrücklich in meinen Vortrage ausgesprochen, dass das, was der Sanitätsdienst lehrt, Eigenthum eines jeden Menschen sein soll.

---

5. Welche Stellung soll der Samariterbund im Kriege einnehmen?

Von Primarius Dr. R. GERSUNY. (Wien)

Die Organisation der Thätigkeit des Samariterbundes (wie er im einleitenden Referat skizzirt ist) berücksichtig zwei, fast als getrennt anzusehende Agenden: die Leistung der ersten Hilfe bei Unfällen (wozu auch der Transport Verunglückter nach einer Heilstätte gehört) und den Dienst bei Epidemien. Die erste Hilfe wird im Wesentlichen von Freiwilligen geleistet werden und es dürften jene Vereine, welche schon jetzt eine solche Thätigkeit entfalten (Turnvereine, freiwillige Feuerwehren u. s. w.) die ersten Glieder des Samariterbundes bilden, denen sich dann neu gegründete Samaritervereine angliedern würden.

Der Epidemiedienst wird hauptsächlich von Angestellten des Samariterbundes geleistet werden und es wird der Bund das nothwendige Material an Baracken und Spitals-Utensilien für diesen Dienst bereithalten. Dieser Theil der Thätigkeit der Samariterbundes ist als eine vertragsmässig dem Staat, respective den Ländern und Gemeinden gegenüber übernommene Pflicht gedacht.

Jene Vereine, deren bereits als der voraussichtlich ersten Glieder des Samariterbundes gedacht wurde (freiwillige Feuerwehren, Turnvereine etc.), sind längst dem »Rothen Kreuz« affiliirt und ihre Thätigkeit im Falle eines Krieges ist bereits durch Uebereinkommen mit dem »Rothen Kreuz« geregelt. Die neu zu gründenden Samaritervereine und die von ihnen eingerichteten Rettungsstationen mit ihrem Personal würden im Kriegsfalle an den Ort ihrer Thätigkeit für den Kriegssanitätsdienst zur Disposition stehen und es würde ihnen hauptsächlich der Transport ankommender Verwundeter nach den Spitälern, dann die etwa nothwendige Hilfeleistung bei durch den Ort passirenden Transporten von Verwundeten zufallen.

Für den Kriegsfall wären die Samaritervereine jener Organisation, welche den ganzen Dienst bei Verwundeten im Hinterland organisirt, dem »Rothen Kreuz« unbedingt zur Verfügung zu stellen.

Ihre Friedensthätigkeit, die Leistung der ersten Hilfe bei Unfällen, würde dadurch nicht unterbrochen werden.

Der Theil der Wirksamkeit des Samariterbundes, welcher sich auf den Dienst bei Epidemien bezieht, ist keine freiwillige, sondern eine vertragsmässig übernommene Leistung, für welch auch im Kriegsfall Vorsorge getroffen sein muss, besonders weil ja im Verlauf von Kriegen nicht selten auch Epidemien unter der Civilbevölkerung entstehen und weil gewiss das »Rothe Kreuz« alle seine Mittel (die statutenmässig auch kei Katastrophen im Frieden und bei Epidemien Verwendung finden dürften) für die Zwecke der Verwundetenpflege aufwenden würde.

Es könnten somit die für den Dienst in Epidemien bestimmten Mittel des Samariterbundes (Personal und Spitäler) nur in beschränktem Maasse für den Dienst ber Verwundeten Verwendung finden. Ausgenommen wäre der Fall, dass durch die Ereignisse die dem »Rothen Kreuz« zu Verfügung stehenden Hilfsmittel unzulänglich würden und der Auftraggeber des Samariterbundes (Staat, Länder) ihn von der Verpflichtung des Epidemiedienstes während des Zeit der Kriegsnoth ganz oder theilweise entbinden würde, um seine Hilfmittel dem »Rothen Kreuz« zu Verfügung zu stellen.

---

6. *a)* Nach welchen Grundsätzen sind Personen zum Rettungs- und Samariter-dienste auszuwählen?
b) In welcher Weise kann die Schulung einzelner Personen oder geschlossener Vereine in einheitlicher Form bewerkstelligt werden?
c) In welcher Weise sind öffentliche und private Krankenanstalten für die Zwecke des Samariterbundes heranzuziehen?

Erstattet von Hofrath Professor Dr. **LUDWIG**, weiland Hofrath Professor **KUNDRATH**, Primarius Dr. **R. GERSUNY.**

Für den *Rettungsdienst* sollen ausschliesslich Männer ausgewählt werden. Dieselben müssen gesund, kräftig, geschickt, im Allgemeinen für diesen Dienst tauglich sein.

Für den *Pflegedienst* können sowohl Männer als Frauen verwendet werden.

Bei der Auswahl der Männer und Frauen für den Rettungs- und Pflegedienst ist besonders darauf zu achten, dass die Auszuwählenden, ob sie nun freiwillig oder gegen Bezahlung, temporär oder permanent verwendet werden sollen, reif, intelligent, verlässlich und absolut unbescholten sein müssen. Ueberdies kann deren Aufnahme für den Dienst nur dann erfolgen, wenn sie sich durch Zeugnisse darüber ausweisen, dass sie den en sprechenden Unterricht, respective die entsprechende Ausbildung genossen haben und dass sie sich die erforderlichen Kenntnisse und Fertigkeiten angeeignet haben.

Die Mitgliedes geistlicher Orden sind selbstverständlich für den Pflegedienst herancuziehen, respective aufzunehmen, wenn sie mit der modernen Krankenpflege vollständig vertraut sind.

Was den Unterricht für den Rettungsdienst anbelangt, so soll derselbe nicht nur bestimmten Gruppen der Gesellschaft, sonder womöglich den grossern Massen zu Theil werden und deshalb soll mit diesem Unterrichte schon in der Volkschule begonnen werden. In den letzten Classen der Volkschule ist das Wichtigste über den Bau und die Verrichtungen des menschlichen Körpers zu lehren und bei Gelegenheit der körperlichen Uebungen (Turnen, Jugendspiele) das für die erste Hilfeleistung Erforderliche in einfacher Weise und den Lernenden angepasst praktisch einzuüben.

Es ist selbstverständlich, dass für einen solchen Unterricht die Lehrer ausgebildet werden müssten und dass daher in den Lehrerbildungsanstalten für den entsprechenden Unterricht der Candidaten gesorgt werden müsste.

An den Bürgerschulen, Gewerbeschulen, Mittelschulen, endlich an den Hochschulen wäre der Unterricht für den gedachten Zweck von geeigneten Lehrkräften, etwa eigens angestellten Docenten, intensiv zu betreiben.

Für dass grosse Publicum, das sich für das Rettungs- und Pflegewesen interessirt, könnten freie Curse veranstaltet werden, für die man überall Lehrende leicht finden wird.

Der Unterricht dürfte keinesfalls nur theoretisch sein, er müsste unbedingt auch praktisch sein.

Mitglieder von Feuerwehren und Rettungsgesellschaften hätten ihren Unterricht im Rettungsdienste von ihrem Corpsarzte, von dem Ortsarzte oder einem Militärarzte der Garnison zu erhalten.

Der Unterricht für den Pflegedienst kann mit Erfolg nur an Krankenanstalten, und zwar praktisch betrieben werden. Anzufangen ist hier mit dem Zudienste unter Aufsicht von fertig ausgebildeten Wärtern und Wärterinnen, wobei die Belehrung durch den Arzt nicht fehlen soll. Sobald der Schüler oder die Schülerin genügend ausgebildet ist und die Prüfung bestanden hat, erfolgt die Zuerkennung des Abzeichens und die Aufnahme als Hilfswärter respective Hilfswärterin bis zum Bedarfsfalle. Für diese Heranbildung von

Pflegepersonale sind nur grosse, öffentliche, gut geleitete Krankenanstalten geeignet, die der Verein besonders bezeichnet.

Dem genannten Unterrichte wäre, um Gleichmässigkeit zu erzielen, ein und dasselbe Unterrichtsbuch zu Grunde zu legen.

Die besten Resultate für die Bestrebungen des Bundes würden zweifellos erzielt werden, wenn der Bund bestehende Spitäler, z. B. von Gemeinden, in die Verwaltung übernehmen könnte. Er würde dann das Pflegepersonal im Spital anstellen und hätte im Bedafrsfalle die Hälfte desselben zur Verfügung, welche er durch neue Kräfte ersetzen würde, die sich erfahrungsgemäss unter der Leitung der anderen nach und nach ausgebildeten Wärter respective Wärterinnen bald bis zur Brauchbarkeit heranbilden.

Sollte die Verwaltung von Spitälern durch den Bund, die als sehr wichtig unablässig angestrebt werden müsste, zunächst nicht zu erreichen sein, dann müsste der Bund Pfleger und Pflegerinnen in öffentliche Krankenhäuser zur Ausbildung und zum Beidienste dirigiren und dieselben im Bedarfsfalle dort entnehmen. Jedenfalls wird der Bund für den Lohn der Betreffenden aufkommen müssen, das Spital hätte die Verköstigung derdelben zu übernehmen.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. **Eydam** (Braunschweig)

breitet sich über die Art des zweckmässigsten Unterrichtes aus.

* * *

2. Frau **Ottilie Bondy** (Wien).

Eignung der Frauen für Krankenpflege im Frieden und im Kriege. Der Vorwurf der Unzuverlässlichkeit und Unpünktlichkeit ist ungerechtfertigt. Neben der ungezählten Schaar weltlicher und geistlicher Pflegerinnen, die Leib und Seele in den Dienst der Sache gestellt haben, seien als leuchtende Muster die berühmte Miss Florence Nightingal genannt, die trotz ihres hohen Alters in unserer Mitte erschienen wäre, wenn sie nicht durch Krankheit verhindert worden wäre, und Miss Patterson, Schwester Eva, die in Statue und Bild der Nachwelt aufbewahrt bleibt.

---

7. Wie ist die Wasserwehr als solche für allgemeine Zwecke einzuführen?

Von Dr. **AUGUST SCHWARZ** (Wien).

Zweck der Wasserwehr ist, in allen jenen Fällen helfend einzugreifen, wo Menschen, sei es durch ihren Beruf am Wasser oder zufällig, sei es durch die Entfesselung des Elementes wie z. B. Ueberschwemmungen, in Gefahr gerathen.

Zur Erreichung dieses Zweckes ist anzustreben, an allen jenen Orten, welche am Meere, an Binnenseen oder an fahrbahren Flüssen gelegen sind, Wasserwehr-Abtheilungen zu organisiren.

Die Wasserwehr zerfällt in:

1. Wasserwehr an Seeküsten.
2. » » Binnenseen.
3. » » Flussgebieten.

Zur Bildung der Wasserwehr-Abtheilungen sind heranzuziehen in erster Linie jener Theil der männlichen Bevölkerung, welcher vermöge seines Berufes mit der Schiffahrt vertraut ist, an Orten wo Rudervereine bestehen, selbstverständlich diese, im Uebrigen die Turn- und Feuerwehrvereine.

Zu Rettungszwecken sollen grundsätzlich jene Gattungen leichtlenkbarer Fahrzeuge dienen, welche an dem Orte der Wasserwehr-Abtheilung landesüblich sind, wodurch erreicht würde, dass eine möglichst grosse Anzahl fahrkundiger Leute zur Bildung der Wasserwehr-Abtheilung eines Ortes herangezogen werden könnte.

Nur bei den von Rudervereinen gebildeten Wasserwehr-Abtheilungen sollen auch andere Boote in Anwendung kommen, welche vermöge ihrer Bauart und der Leistungfähigkeit ihrer Bemannung ihrem Zwecke in höherem Maasse zu entsprechen im Stande sind, als es in der Regel mit den gebräuchlichen Booten der Berufsschiffer möglich ist.

Die Wasserwehr an Seeküsten ist an allen Orten, wo nicht schon ein wohlorganisirter Rettungsdienst eingerichtet ist, in der Weise zu organisiren, dass an jedem Orte mindestens ein Rettungsboot, welches ausschliesslich diesem Zwecke zu dienen hat, in Bereitschaft ist. welches im gegebenen Falle von der nöthigen Anzahl verfügbarer, fahrkundiger Leute unter Führung eines von der Ortsbehörde hiezu berechtigten Bootsmannes zu bemannen ist.

Die Rettungsboote an Küstenorten sind nach den besterprobten Modellen jener Länder, in welchen ein hochentwickelter Rettungsdienst besteht, zu construiren.

In jenen Fällen, wo zur Bildung einer Wasserwehr-Abtheilung nicht oder nicht ausschliesslich Berufsschiffer herangezogen werden können, soll eine systematische Ausbildung der Rettungsmannschaft durchgeführt werden.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Ludwig Schäffler (Karlsbad).

Der soeben gehörte Vortrag macht mir den Eindruck, dass der geehrte Herr Vorredner sich die Errichtung von Wasserwehren in allzu engen Grenzen gedacht hat. Er denkt sich Wasserwehren errichtet an Meeresküsten, an Binnenseeen und an schiffbaren Flüssen und denkt sich jedenfalls, wie ich mir den knapp bemessenen Vortrag ergänzend vorstelle, die Organisation und Thätigkeit der ersteren Art der Wasserwehr analog jener der an den deutschen und englischen Meeresküsten bestehenden Einrichtungen zur Rettung von Schiffbrüchigen und Bergungen von Strandgut, die der zweiten Art gleich jener der Pionniere.

Naturgemäss legt der Herr Vorredner dann das Hauptgewicht auf die Beschaffung geeigneter Rettungsboote und Pontons und auf die Ausbildung der Bemannung derselben.

Damit scheint mir aber die Errichtung von Wasserwehren bei weitem nicht abgeschlossen zu sein, ja mir scheint es weitaus wichtiger, Wasserwehren dort zu errichten, wo die Hochwassergefahr schnell und unerwartet, oft binnen wenigen Stunden, mitunter urplötzlich und absolut keine Zeit zur Vorbereitung lassend, eintritt, somit an Flüssen und Bächen, die aus dem Gebirge kommend, unter grossem Gefälle die Fluthwelle mit rapider Schnelligkeit heranbringen.

Mir erscheint in Orten, die an solchen Flüssen liegen, ohne die Nützlichkeit jeder Wasserwehr zu verkennen, die Errichtung von Wasserwehren weit nothwendiger, als an Binnenseeen und schiffbaren Flüssen, wo die Gefahr erst nach tagelanger Voraussicht eintritt, die Ueberfluthungen meist durch Stauwasser herbeigeführt werden und geschulte Helfer und Retter in den professionellen Schiffern vorhanden sind, wo militärische Hilfe meist zur Hand oder doch nahe ist.

Wer erinnert sich dagegen nicht der Verheerungen, die in Gebirgsgegenden zur Zeit plötzlicher Schneeschmelze oder durch Wolkenbrüche, durch das Niedergehen einer Mühre oder das Ausbrechen eines Eisseees verursacht wurden, wo nicht nur ungezählte Werthe von Gütern, sondern auch das köstlichste Gut, das Menschenleben vernichtet wurde?

In solchen Gegenden ist also die Errichtung von Wasserwehren ein Gebot der Nothwendigkeit.

Und wenn ich nun die Frage beantworten soll, wie sollen diese Wasserwehren errichtet und eingerichtet werden, so muss ich sagen: stets am Besten in Verbindung mit der Feuerwehr und zwar nicht nur deshalb, weil in dieser ein geordnetes Zusammenwirken Bedingung des Erfolges ist, weil in der Feuerwehr Leute vorhanden sind, die des Befehlens und solche die des Gehorchens gewöhnt sind, sondern aus dem praktischen Grunde, weil jede Feuerwehr eine Menge Geräthschaften besitzt, die ohne weiters für die Wasserwehr von grösster Verwendbarkeit sind und deshalb die Kosten der Errichtung einer eigenen Wasserwehr bedeutend vermindern.

Gestatten Sie mir als Beispiel, dass eine Feuerwehr, auch ohne vorher als Wasserwehr organisirt zu sein, grosse Dienste leisten kann, die Arbeiten der Karlsbader Feuerwehr während der Hochwasserkatastrophe, die meine Vaterstadt Karlsbad am 24. November 1890 betraf, anzuführen.

Als gegen 10 Uhr dieses Tages die Wassernoth auf das Höchste stieg, alle Brücken weggerissen wurden, ein grosses massives Haus einstürzte, andere dem Einsturze drohten, entschloss sich der damalige Bürgermeister und Feuerwehrcommandant Eduard Knoll die Feuerwehr alarmiren zu lassen und binnen wenigen Minuten

standen nun ca 200 geübte Leute zur Rettung bereit, nachdem die Mehrzahl schon vorher einzeln allenthalben thätig war.

Es traten vor allem die grossen Schubleitern in Action, mit denen die meist bedrohten Häuser in ihren höheren Stockwerken durch Ueberbrückung der Strassen von erhöhten Punkten aus erreicht werden konnten und wohin durch von der Feuerwehr bewerkstelligte Mauerdurchbrüche die Bewohner der bedrohten Häuser dirigirt und von der Feuerwehr über die Leitern gerettet wurden. Wo Schubleitern nicht zu verwenden waren, trat der Rettungssack, das ist ein mittelst einer Rolle an einem Seile hin und hergehender grosser Sack in Anwendung.

Auf diese beiden Arten wurden 69 Menschen gerettet und es ist wohl bedeutsam für die geleistete Arbeit, dass bei dieser Katastrophe überhaupt kein Menschenleben verloren ging.

Selbstverständlich muss die Einrichtung der Wasserwehr an einem Gebirgsflusse eine ganz andere sein, als jene an einem See oder an einem schiffbaren Flusse.

Leisten hier Rettungsboote die besten Dienste, so wäre dort die Verwendung derselben Wahnsinn.

Lehnt sich die Wasserwehr an einer Feuerwehr an oder noch besser, organisirt sich diese zur Wasserwehr, so sind die Schubleitern, die Dach- und sonstigen Arten von Leitern, die Rettungssäcke, Rettungsapparate, alle Arten von Aexten und Hauen, Brechstangen und andere Demolirwerkzeuge, Feuerhaken, Sägen, Leinen etc. ohnedies zur Disposition.

Dieses Material wird zu ergänzen sein durch eine Anzahl stärkerer Seile, durch Rettungsringe und vor Allem durch genügende Beleuchtungsapparate, da das Unglück zur Nachtzeit, wenn Gas und elektrische Beleuchtung zerstört sind oder versagen, weitaus schrecklicher ist als am Tage.

Wo die Mittel es zulassen, schaffe man eine zerlegbare Brückenleiter nach dem Muster der Karlsbader an, als Beleuchtungsapparate seien empfohlen die Cleovapors (transportable Gaserzeuger mit einer Leuchtkraft von 2000 Kerzen), Stativlampen für Petroleum oder Benzin, Petroleum-, Zink- oder Magnesiumfackeln und die gewöhnlichen Pech- oder Wachsfackeln.

Es würde zu weit führen, in das Detail der Organisation näher einzugehen und sei mir nur noch gestattet zu sagen, dass die Wasserwehr nach Möglichkeit zur Verständigung sich der schnellsten Uebermittler, der Telegrafen und Telefons, zur Alarmirung der Nebelhörner bedienen sollte.

Ich schliesse mit dem Wunsche, dass meine Worte dazu beitragen mögen, dass in allen Orten an Gebirgsflüssen, Wasserwehren in Verbindung mit der Feuerwehr sich bilden, deren Organisation und Ausrüstung sich den localen Verhältnissen des Ortes anzupassen hat.

A szakosztályban benyujtott munkálatok. — Mémoires présentés à la Section.

1. Rapport sur l'Union des Femmes de France.

L'Union des Femmes de France a été constituée le 22 juin 1881. Son but est de préparer, en temps de paix, les moyens d'atténuer les souffrances du soldat blessé, et de diminuer la mortalité dans nos armées de campagne.

Le Comité supérieur de l'Oeuvre comprend:

un comité consultatif (hommes);

» » directeur (femmes);

» conseil d'administration (femmes);

» » judiciaire (hommes);

» » financier (hommes).

Pour l'organisation de ses services, l'Union a cinq directions:

1° la direction de la Propagande;

2° » » des Finances;

3° » » de l'Enseignement pratique;

4° » » du Personnel;

5° » » du Matériel.

Les comités de province s'organisent sur le modèle du Comité de Paris et versent à la Caisse générale le 10% de leurs cotisations pour les frais de propagande et d'administration générale.

En 1882, l'Union des Femmes de France a été reconnue d'utilité publique; l'accès des hôpitaux lui a été ouvert. Les Femmes de France viennent apprendre, près des blessés civils, les soins qu'elles auront à donner, pendant la guerre, à nos blessés. Après avoir étudié la théorie, dans des leçons données par des professeurs, elles subissent des examens qui, passés avec succès, leur donnent droit au certificat d'études et accès dans les hôpitaux avec le titre d'infirmières hospitalières de 2-me classe.

Après trois mois de stage, la réception à un nouvel examen leur confère le titre d'infirmières de 1-ère classe.

En 1886, l'Union a été rattachée au Service de santé militaire.

En 1892, a paru le décret qui unifie et règle le rôle et le fonctionnement des trois Sociétés d'assistance aux blessés en temps de guerre.

Un court résumé de ce décret fera comprendre à quelles lois sont astreintes les Sociétés d'assistance aux blessés.

«Elles sont placées sous l'autorité du commandement des Directeurs du Service de Santé.

Elles sont au nombre de trois:

la Société française de Secours aux blessés;

l'Union des Femmes de France;

l'Association des Dames françaises.

1° Elles doivent créer dans les places de guerre et les villes ouvertes, des hôpitaux auxiliaires, destinés à recevoir les malades et les blessés de l'armée qui, faute de place, ne pourraient être reçus dans les hôpitaux,

2° elles doivent prêter leur concours au service des hôpitaux auxiliaires de campagne, et

3° faire parvenir aux destinations qui leur sont indiquées, les dons qu'elles ont recueillis.

Les sociétés secondaires, non reconnues d'utilité publique, devront se rattacher à l'une des trois Sociétés et se soumettre aux dispositions du présent règlement.

Les Français, ou naturalisés Français, peuvent seuls être employés dans les Sociétés d'assistance aux blessés.

Les Sociétés ne peuvent prendre ancun homme, faisant partie de l'armée active ou territoriale, sauf autorisation spéciale, donnée par les généraux commandant le corps d'armée ou par délégation du ministre de la guerre.

La nomination des médecins devra être agréée par le ministre de la guerre.

Il peut être mis un certain nombre de réservistes de l'armée territoriale, ainsi que des hommes classés dans les services auxiliaires, appelés à l'activité, pour assurer le service des infirmeries de gare et des hôpitaux auxiliaires de campagne.

Chaque Société est représentée auprès du ministre de la guerre, par un membre délégué de son Conseil supérieur et agréé par le ministre de la guerre, qui désigne de son côté, pour le représenter auprès d'elle, un médecin militaire.

Dans chaque région de corps d'armée, chaque Société est représentée par un délégué régional, choisi par le Conseil supérieur de la Société et agréé par le ministre de la guerre. Il doit envoyer le 1-er janvier et le 1-er juillet, un rapport semestriel, contenant les ressources comme personnel et matériel, au directeur de Santé du Corps d'armée.

Une Commission spéciale, dite Commission supérieure des Sociétés de Secours volontaires, présidée par le directeur du Service de Santé militaire, est instituée à Paris.

Elle se compose pour les membres civils: des Présidents ou Présidents de chaque Société et des commissaires civils des Sociétés d'assistance.

Pour les membres militaires:

des commissaires militaires pour les Sociétés d'assistance;

du médecin principal, chargé des magasins d'approvisionnement du Service de Santé;

du médecin représentant le Service de la marine, d'un officier d'administration du Service de Santé remplissant la fonction de secrétaire.

Cette commission supérieure est consultative; elle prononce à la majorité des voix; en cas de partage, celle du Président est prépondérante.

Les formations sanitaires (hôpitaux auxiliaires ou infirmeries de gare) établies dans la zone de l'arrière, sont placées sous l'autorité directe du chef de santé des étapes ou du commandement particulier, et soumises aux lois et règlements militaires.

Les délégués régionaux demeurent seuls accrédités auprès des généraux commandant les régions du corps d'armée, après le départ du corps d'armée mobilisé.

L'uniforme du personnel est proposé par les Sociétés et approuvé par le ministre de la guerre.

Tous les membres portent un signe distinctif, déterminé dans les mêmes conditions.

En temps de guerre, ils portent le brassard de neutralité, institué par l'article 7 pe la Convention de Genève, en date du 22 août 1864. Ce brassard doit être estampillé dar le directeur du Service de Santé du corps d'armée qui leur donne un numéro d'ordre, lequel est reproduit sur une carte nominative, signée du délégué régional et du directeur du Service de Santé du corps d'armée.

Tout porteur de brassard doit être muni de cette carte.

Aucun hôpital ne peut être créé sans l'autorisation du ministre ou du commandement militaire. La fermeture de ces établissement est soumise aux mêmes formalités.

Les Sociétés doivent se procurer du matériel pour chaque établissement qu'elles organisent; cependant l'administration de la guerre peut, en cas de nécessité, lui prêter ce qui lui manquerait, mais cette Société est alors responsable du matériel prêté et il est dressé contradictoirement un inventaire estimatif en triple expédition.

Les Sociétés doivent fournir les objets de pansement, denrées, liquides, combustibles, etc., mais dans le cas où, se trouvant dans une place investie, elles manqueraient de ressources, le Service de Santé militaire pourrait leur fournir les choses indispensables dont le prix devrait être remboursé par la Société, après la conclusion de la paix.

L'autorité militaire détermine les catégories de malades ou blessés qui doivent être soignés dans les locaux offerts par la Société.

Les obligations et les attributions des employés des Sociétés par rapport aux décès, doivent être soumises au règlement militaire.

Une indemnité de un franc par jour est accordée pour chaque journée de malade ou de blessé. Cette indemnité n'est pas due pour les journées de sortie par guérison ou par évacuation; mais elle sera allouée pour la journée de décès.

Les frais pour les décès et le service mortuaire sont à la charge des Sociétés, qui doivent se conformer au règlement militaire.

Dans les ports de guerre, le directeur du Service de Santé de la marine, a les mêmes droits et les mêmes devoirs que le directeur du Service de Santé de l'armée, à l'égard des Sociétés d'assistance et du ministre.

Les délégations de Sociétés d'assistance étrangère relèveront directement du Commandement et du directeur du Service de Santé.»

Ainsi donc sont bien définis les deux genres d'hôpitaux auxiliaires de l'Union des Femmes de France:

1⁰ hôpitaux auxiliaires de campagne, dont le matériel est fourni par la Société et le fonctionnement assuré par ses ressources en numéraire mais dont le personnel exclusivement masculin est recruté d'avance dans le cadre des services auxiliaires et rétribué par la Société.

2⁰ hôpitaux auxiliaires du territoire et entièrement organisés et administrés par un personnel féminin, sauf les médecins et chirurgiens, et où seront employées les infirmières-hospitalières de l'Oeuvre, munies de leur diplôme.

L'année 1894 voit la création de vingt hôpitaux auxiliaires de campagne, et la présidente décorée de la Légion d'honneur.

A la première assemblée générale, en 1882, l'Union comptait 1024 membres et 3 comités en province.

En 1894, elle a 160 comités et sous-comités, et 110 groupes comprenant 35.000 membres.

L'année 1882 apportait au Comité de Paris, comme cotisations et dons divers, la somme de 14.183 fr. 65, sur lesquels les dépenses étaient montées à 10.412 fr. Il restait donc en caisse 3.771 fr. 65 dont 3.403 fr. 65 furent déposés au Crédit Lyonnais.

C'était la première réserve pour le trésor de guerre.

A partir de ce moment, les comités de province se fondent, et en 1894, la situation financière de l'Oeuvre est ainsi établie:

Actif de la Société, argent des Comités de Paris et province . .	1,872.614	francs.
Valeur du matériel de 20 hôpitaux de campagne emmagasinés .	200.000	»
Valeur de la réserve du matériel pour les hôpitaux du territoire Paris et province	167.765	»
Valeur du matériel du Comité de Paris	43.693	»
Total . . .	2,284.070	francs.

L'Union a dépensé depuis sa fondation pour:

Secours à l'armée	828.507	francs.
Secours et désastres publics	157.715	»
Total . . .	986.222	francs.

Les frais généraux de l'administration ont été approximativement de 150.000 francs.

Aucune parole, quelqu'éloquente qu'elle soit, n'indiquera en termes aussi concis que ces chiffres, l'influence que l'Union a acquise, la confiance qu'elle inspire et les services qu'elle a rendus.

Si on passe des finances aux commissions du Personnel et de l'Enseignement pratique, on peut voir que les résultats seront également satisfaisants.

En 1882, la directrice du Personnel ne pouvait faire de rapport, faute de personnel; tout dans ce service, n'étant qu'à l'état d'espérance.

A la même époque, la directrice de l'Enseignement pratique, disait dans son rapport:

«L'Union des Femme de France s'est proposée dans son Ensignement de former un personnel capable de remplir, en cas de guerre ou d'épidémie, tous les devoirs d'une hospitalisation, non seulement pratique, mais éclairée.

Le programme comprenait:

1. l'éducation de directrices et personnel d'administration chargés d'organiser et de diriger le service intérieur des hôpitaux;

2. la formation d'un personnel instruit, pratique, rompu au service d'hôpital, pour remplir les fonctions hospitalières de l'Oeuvre, sous la haute direction des médecins.»

La première partie du programme va être bientôt remplie par des cours spéciaux d'administration faits pour chaque service et dont la régularité est assurée, grâce au règlement publié par l'Union pour le service des hôpitaux, règlement qui a été approuvé par le ministre de la guerre.

Un grand nombre d'adhérentes se sont fait inscrire pour suivre ces cours.

La seconde partie du programme énoncé a été complètement remplie.

Des cours gratuits ont été professés régulièrement et suivis avec persévérance, soit à Paris, soit en province.

Voici les matières du programme:

Notions d'anatomie et de physiologie.

Petite chirurgie, pansements et bandages.

Notions de médecine.

Hygiène.

Soins aux malades et aux blessés.

Constitution et fonctionnement des hôpitaux.

Des examens passés devant un jury médical donnent aux infirmières un diplôme, l'accès des hôpitaux leur étant ouvert pour mettre en pratique la science théorique, apprise aux cours.

Des exercices pratiques touchant à l'application des bandages qui sont le complé ment nécessaire des cours et conférences, ont lieu régulièrement.

Aujourd'hui, l'Oeuvre compte 260 infirmières de 1-re classe et 749 de 2-me classe.

Pour les services religieux, l'archevêque de Paris nommera les aumôniers du culte catholique. Les consistoires protestants et israélites choisiront également des aumôniers au moment de la mobilisation.

Enfin, un cours spécial est fait pour les infirmiers-brancardiers (hommes libérés de tout service militaire), dans le but:

1. d'apprendre à transformer en matériel de secours le matériel du service employé dans la culture et l'industrie;

2. de se servir de ce matériel ainsi transformé pour transporter les blessés à bras, par brancard, par charrettes et par voitures, et

3. leur donner quelques soins d'urgence.

En temps de guerre, ils concourent aux services des hôpitaux auxiliaires du territoire et peuvent être également appelés à servir dans les hôpitaux auxiliaires de campagne.

En temps de guerre, ils portent le brassard de la Convention de Genève, qui leur est alors délivré par l'autorité militaire.

Les examens ont été passés jusqu'ici avec succès par 160 infirmiers-brancardiers.

La question du matériel, question si importante pour le fonctionnement de la Société, a fait un pas énorme en 1894; et si en 1882, la directrice de ce service pouvait se trouver satisfaite, que dire au bout de 13 ans du développement apporté à ce service!

Les envois destinés aux troupes expéditionnaires (Tonkin, Dahomey, Sénégal) qui ont été faits en nature, ont atteint une valeur de 828.507 francs.

Ce service est organisé aujourd'hui avec la plus grande régularité, et les nombreux témoignages de gratitude qui nous sont adressés, nous prouvent qu'ils arrivent à destination.

Nous rappelons, à ce propos, que l'Union des Femmes de France a été mise à l'ordre du jour de l'armée, au quartier général *d'Hanoï* le 4 juillet 1885 et à l'ordre du jour en rade de Tamatave le 14 mars 1886.

Les séances de travail prouvent, par l'abondance du linge confectionné, l'ardeu et la persévérance des dames qui se consacrent à cette partie de l'Oeuvre.

Enfin les vingt hôpitaux auxiliaires de campagne qui ont été créés (un par chaqur corps d'armée), sont vraiment une gloire pour la Société.

Ces hôpitaux serviront de trait d'union entre les ambulances ou postes de secours de la ligne de l'avant et les hôpitaux du territoire.

C'est dans ces derniers surtout que le sentiment de charité, qui anime les membres de l'Union, y éclatera en plein jour. Non seulement nos soldats y trouveront les soins, les prévenances, dont une mère, une soeur les entoureraient, mais l'étranger y perdra son caractère d'ennemi, car elles ne verront plus en lui qu'un blessé que des soins intelligents secondés par leur dévouement, arracheront à la mort.

Outre l'approvisionnement en matériel de vingt hôpitaux de campagne, neuf mille lits des hôpitaux du territoire sont préparés en lingerie et en matériel médico-chirurgical-les bâtiments désignés et le personnel nommé.

Le développement de l'Union a été confié à une commission de propagande. Si dans ce rapport, l'explication de ce service arrive la dernière, c'est pour réaliser tout ce que cette direction a obtenu, puisqu'elle a été la base de tous les efforts pour faire de l'Union, une oeuvre vraiment utile et sérieuse.

L'organisation pour Paris est formée de groupes d'arrondissements qui ouvrent chaque hiver, des conférences, des cours du soir et qui organisent des fêtes destinées à amener des adhésions nouvelles.

Pour la formation des comités de province, on réunit d'abord un certain nombre d'adhésions, puis on provoque une Assemblée générale, à la suite de laquelle on procède à la nomination d'un Conseil d'administration et des différentes directions.

Le Conseil d'administration nomme ensuite la Présidente et le Bureau.

Le premier devoir des Comités est de s'occuper de l'organisation de l'enseignement, des séances de travail et de poursuivre la formation du matériel par promesses enregistrées et la recherche des locaux pouvant servir d'hôpital en temps de guerre.

La propagande a été puissamment secondée par d'éminents conférenciers (médecins, avocats, hommes de lettres), qui, dans toute la France, ont repandu la connaissance de l'Oeuvre et ont su faire partager les convictions dont ils étaient animés.

Les adhésions atteignement aujourd'hui le chiffre de 35.000 membres.

Ce court aperçu des 13 années de l'existence de l'Union, peut faire juger de l'activité et du dévouement de ses membres.

Aux secours destinés aux soldats blessés, en temps de guerre, elle a ajouté les secours aux victimes des désastres publics.

La charité est le grand levier de l'Union. Chaque religion y est représentée. Chaque soldat trouvera à sa dernière heure, la parole consolante du ministre de sa religion, cependant chacun conservera son indépendance, car le principe de la Société est:

«dévouement complet pour son semblable, mais respect absolu pour la liberté de conscience».

---

2. Das Samariterwesen in Braunschweig von Michaelis 1889 bis Ostern 1894.

Von Dr. **EYDAM** (Braunschweig).

Der Samariter hat die Aufgabe, die erste richtige Hilfe bei Unglücksfällen unentgeltlich zu leisten, bis der Arzt zur Stelle ist. Sehr rasch hat das Samariterwesen eine grosse Verbreitung, nicht allein in Deutschland, sondern auch in den Nachbarstaaten gefunden. Durch die Uebernahme des Protectorates über den deutschen Samariterverein in Kiel seitens der hochseligen Kaiserin Augusta, sowie durch die Annahme des Protectorates über den Samariterverein in Leipzig seitens des Königs von Sachsen und durch die Unterstützung anderer hochgestellter Personen ist dasselbe wesentlich gefördert. Welche Bedeutung das Samariterwesen gewonnen hat, beweist der in Wien in Aussicht genommene internationale Samaritercongress, welcher von bedeutenden Männern berufen und im Frühjahr 1894 stattfinden wird.

Hier in Braunschweig hat die Bedeutung des Samariterwesens ebenfalls eine rasche Anerkennung gefunden. Nachdem schon früher durch einige hiesige Aerzte eine geringere Anzahl Samariter ausgebildet war, traten im Herbst 1889 die Herren Kreisdirector Orth, Bahndirector Claus, Hof-Zimmermeister Genther, Bankier Gutkind, Commercienrath Jüdel, Gymnasial-Director Professor Dr. Koldewey, Zimmermeister Niess, Stadtrath Ramdohr, Stadtrath Schöttler, Commercienrath Wolff, Dr. med. Eydam zu einem Verein zur Förderung des Samariterwesens zusammen, mit der Aufgabe, eine Samariterschule zu bilden und die den Samaritern nöthigen Kenntnisse in weitere Kreise zu tragen. Der letztgenannte Herr, welcher schon früher als Lehrer in einer Samariterschule thätig gewesen war, übernahm die Leitung des Unterrichtes.

Als Unterrichtslocal wurde vom Herzogl. Staatsministerium eine der Gymnasialturnhallen zur Verfügung gestellt. Die Lehrmittel wurden zum Theil von dem deutschen Samaritervereine in Kiel und einigen hiesigen Geschäftsherren (Pfeiffer & Schmidt, Will jun., Hoflithograph Lange und Hofbuchdruckereibesitzer Krampe) geschenkt, zum Theil von den Erträgen einer Geldsammlung bei sonstigen Freunden des Samariterwesens, namentlich bei hiesigen Grossindustriellen, angekauft und schon im Herbst 1889 konnte mit dem Unterrichte, zu welchem sich in Folge öffentlichen Aufrufs eine grosse Anzahl von Schülern und Schülerinnen gemeldet hatte, begonnen werden.

Zu den Lehrmitteln gehören u. a. ein menschliches Skelett mit Stativ, eine Anzahl menschlicher Knochen, ein Modell, Brust- und Bauchhöhle des Menschen darst., ein desgl., Mund- und Nasenhöhle darst., eine Wandtafel auf Leinewand, die

Schlagadern des Menschen darst., eine desgl., Schlag- und Blutadern darst., eine desgl., das Herz, den kleinen und grossen Blutkreislauf darst., eine desgl., Stellung der Knochen bei Verrenkung darst., zwei Tragen, 190 Stück drei- und viereckige Verbandtücher in verschiedenen Grössen, 30 Binden, sämmtliche Verbandwässer und die Stoffe, aus welchen sie hergestellt werden, ein Transportbrett, Betttücher, eine Partie Gummischläuche, Holz- und Pappschienen u. s. w.; der Werth der Lehrmittel beträgt über 400 M.

In der Samariterschule wird gelehrt, wie die erste richtige Hilfe bei Unglücksfällen geleistet wird, bis der Arzt zur Stelle ist; z. B. wie man eine Verblutung in den meisten Fällen verhindern kann, die sonst zum Tode führen würde, wie rasch ein richtiger Verband bei Verwundungen angelegt wird, wie man sich bei Vergiftungen und auch ganz kleinen Verletzungen zu verhalten hat und dadurch weitere Gefahr abwendet; ferner wird der Samariter unterrichtet, wie er sich auch bei den anderen Unglücksfällen als: Ertrinken, Ohnmacht, Fallsucht, Verbrennung, Erfrierung, Hitzschlag, Verätzung, Erstickung u. s. w. zu helfen hat, und wie ein zweckentsprechender Transport ausgeführt wird. Der Samariter wird auch mit den Gefahren hinreichend bekannt gemacht, die durch unrichtige Hilfeleistung entstehen können, damit er sich nie Handlungen erlaubt, die nur der Arzt vornehmen darf.

Bei dem Unterricht wird ferner ein Hauptgewicht darauf gelegt, dass der Samariter lernt, überall, auch wenn nicht das richtige Material zur Verfügung steht, sich bei einem Unglücksfalle zu helfen, wie er Gegenstände der nächsten Umgebung zur Hilfeleistung verwenden oder dazu geeignet machen kann; zu diesem Zwecke ist das Material vorhanden, wie Hüte, Stiefeln, Hosenträger, Leibriemen, Schirme, Stöcke, Gewehre, Säbel, Pappdeckel, Cigarrenkisten, Bilderrahmen, Baumrinden, Aeste, Blechstücke, Heu, Stroh, Säcke, Stangen u. s. w.

Zu einem Unterrichtscursus, welcher 12 Abende zu je 2 Stunden umfasst, werden nur 24 Schüler zugelassen; Zutritt hat Jeder, der sich zur Ausübung der Samariterdienste eignet und sich verpflichtet, kein Gewerbe aus diesen Leistungen zu machen. Diese 24 Schüler sind in 6 Sectionen getheilt und zwar so, dass immer vier zusammen arbeiten, d. h. die entsprechende Uebungen an sich gegenseitig vornehmen. Diejenigen Uebungen, welche besonders wichtig sind, werden in einem Controlbuche vorgemerkt, während die Ausführung der anderen von einer bestimmten Person in jeder Section überwacht wird. Auf diese Weise gewinnt der Lehrer die Ueberzeugung, dass *jeder* Schüler mit der Art der Hilfeleistung wirklich vertraut ist.

Da die Hilfeleistung bei Unglücksfällen an Kindern sich vielfach anders gestaltet, als bei Erwachsenen, so müssen die Schüler auch an Kindern, deren stets zwei während des Unterrichts anwesend sind, die Uebungen vornehmen.

Die erste Stunde eines Abends wird durch einen Vortrag ausgefüllt, während in der zweiten Stunde praktische Uebungen stattfinden.

In den Vorträgen bekommen die Schüler erst einen Ueberblick über den Bau des menschlichen Körpers, sowie über die wichtigsten Vorgänge in demselben; erläutert werden die Vorträge mit Benutzung des Skeletts, der Modelle, Wandtafeln u. s. w. Durch Vorführung des Blutkreislaufes am lebenden Frosche unter dem Mikroskope, sowie durch einen aufgestellten Apparat, an welchem die ein- und ausgeathmete Luft der Lunge gemessen werden kann und dergl. mehr, wird das Interesse an den Auseinandersetzungen erhöht. In den weiteren Vorträgen folgt die Beschreibung der verschiedenen Unglücksfälle und die Anwendung der ersten Hilfe.

Die praktischen Uebungen finden zuerst mit Benutzung des dazu geeigneten vorhandenen Materials, später mit Material statt, wie es die Unglücksstätte bietet;

ferner wird gelehrt, wie man die eigenen Kleidungsstücke und Dinge, die man bei sich trägt, zu Verbänden u. s. w. benutzen kann; selbst das Anfertigen von Strohseilen und Weidenkränzen zu Transport und anderen Zwecken wird geübt.

Am Schlusse der ganzen Ausbildung findet eine Prüfung statt. Zur Prüfung werden diejenigen nicht zugelassen, welche mehr als einmal den Unterricht versäumt haben. Als Anerkennung und Ausweis erhalten die Geprüften eine Binde, welche ein rothes Kreuz und den Stempel des Vereins trägt und auf welcher der Name des Inhabers eingezeichnet ist. Damit dem deutschen Samariterverein das statistische Material über ausgeübte Samariterhilfe übersandt werden kann, erhalten die Samariter bei ihrer Entlassung auch mehrere Zählkarten, die sie mit der eingetragenen Hilfeleistung seiner Zeit abliefern. Sämmtliche bisher ausgebildete Schüler haben der Sache die grösste Lust und Liebe entgegengebracht, mit grossem Interesse und einer gewissen Freudigkeit den Unterricht verfolgt. Es sind nur wenige Fälle vorgekommen, in denen der eine oder der andere, durch besondere Umstände verhindert, dem Cursus nicht bis zu Ende beigewohnt hat. Die Entlassung gestaltete sich immer zu einer gewissen Feier, indem durch Ansprachen von Vereinsmitgliedern, als von Herrn Kreisdirector Orth, Herrn Gymnasialdirector Professor Dr. Koldewey, Herrn Stadtrath Schöttler u. A. den Samaritern der Dank für ihre Aufopferung und Liebe zur Sache ausgesprochen und auf die humanen Bestrebungen des Samariterwesens hingewiesen wurde.

Unter den bis jetzt ausgebildeten Samaritern befinden sich Lehrer und Lehrerinnen, Geistliche, Fabrikdirectoren, Bahn-, Post-, Forst- und Finanzbeamte, Kaufleute, Techniker, Gewerbetreibende, Feuerwehrmänner aus den umliegenden Ortchaften u. s. w.

Von 1889 bis jetzt sind 28 Curse, 9 für Damen, 19 für Herren abgehalten worden, in welchen 618 Personen im Samariterdienst ausgebildet wurden.

Die Segnungen der hiesigen Bestrebungen sind nicht ausgeblieben. Aus den hiesigen Fabriken und Werkstätten namentlich kamen viele Unglücksfälle zur Anmeldung, bei denen die erste Hilfe durch Samariter, deren sich fast in allen Fabriken einer oder mehrere befinden, mit gutem Erfolg geleistet worden ist. Es kommt jetzt nicht mehr vor, dass bei einem Unglücksfalle in einer Fabrik das ganze Personal in Unruhe versetzt wird, wodurch für den Betrieb höchst lästige Störungen entstehen, sondern es ist eine gewisse Ruhe bei allen Vorgesetzten wie Arbeitern eingetreten, die das Bewusstsein, es sind bei einem Unglücksfalle kundige, rettende Hände sofort zur Hilfe bereit, hervorbringen muss. Bei Strassenunfällen, auch auf dem Lande, wo der Arzt nicht so rasch zu erreichen ist, hat sich schon oft die Samariterhilfe bewährt.

Die Zahl der Hilfeleistungen durch hier ausgebildete Samariter ist eine grosse, wie die nachstehende Feststellung zeigt; dabei wird bemerkt, dass nicht einmal alle Hilfeleistungen zur Meldung gekommen sind. Es wurden bis jetzt 1064 Fälle angemeldet; u. a. Fallsucht 8 (auf der Strasse 4), Ohnmacht 21 (auf der Strasse 6), Verbrennungen 46, Verletzungen mit Gefahr der Verblutung 18; die übrigen Fälle sind Verletzungen und Unglücksfälle verschiedener Art.

Mit grosser Genugthuung kann festgestellt werden, dass die hie und da ausgesprochene Befürchtung, durch die Samariterschule würden auch Pfuscher ausgebildet, wie an anderen Orten so auch hier sich als unbegründet herausgestellt hat.

Um den Samaritern Gelegenheit zu geben, das Erlernte zu befestigen und sie mit Verbesserungen auf dem Gebiete der Samaritersache bekannt zu machen, sind Wiederholungscurse abgehalten; allerdings nur drei für Schüler und drei für Schülerinnen.

Die zur Erhaltung der Samariterschule erforderlichen Geldmittel sind zum Theil durch Sammlungen der Fräulein Clara Bohnstedt bei hiesigen Frauen, sowie des Rechnungsführers des Vereins, Herrn Bankier Gutkind, bei hiesigen Industriellen und durch den Erlös der von Herrn Höbel veranstalteten öffentlichen Vorstellung seiner stereoskopischen Bilder aus den Kriegsjahren 1870/71, zum Theil durch Beihilfen des Herzogl. Staatsministeriums erlangt. Durch die Hilfe dieser hohen Behörde ist es auch dem Vereine möglich geworden, dem Herrn Dr. Eydam die Mittel zur Theilnahme an dem internationalen Samaritercongress in Wien zu bewilligen.

Durch ausgebildete Samariter und Samariterinnen ist hier ein Samariterverein begründet zu dem Zwecke, das Samariterwesen zu fördern, Wiederholungscurse zu veranstalten, Tafeln, welche die Anweisung geben, wie einem Ertrunkenen die erste Hilfe geleistet wird, Rettungsbälle, die sich u. a. auch in Berlin sehr bewährt haben, an den verschiedenen Okerübergängen und Badeplätzen anzubringen, Verbandkästen in den Polizeistationen und an mehreren entlegenen Stellen der Stadt, wo die Apotheke, ein Arzt oder Fabriken, welche letztere fast alle Verbandkästen haben, nur mit grossem Zeitverluste zu erreichen sind, aufzustellen u. s. w. Es ist zu wünschen, dass der Verein eine grosse Zahl von Mitgliedern und auch Freunde gewinnt, welche ihn mit Beiträgen unterstützen.

---

3. Ist im Kriegsfalle die Mitwirkung der Samariter und Samariterinnen bei dem Transport und der Pflege der Verwundeten, neben den staatlich vorgebildeten und den berufsmässigen res. freiwilligen Krankenpflegern res. Pflegerinnen erforderlich? (Referat).

Von **AUGUST GERBER** Begründer und Vorsitzender des deutschen Samariter-Vereins (Köln am Rhein).

Meine Herren!

Die Mitwirkung der Samariter-Vereine bei der Pflege der verwundeten und erkrankten Krieger ist soweit mir bekannt bisher nicht zur Erörterung gelangt, — ich glaube sogar sagen zu dürfen, die Erörterung darüber ist absichtlich vermieden worden — und doch ist die Mitwirkung der Samariter und Samariterinnen neben den vorhandenen Transport- und Pflegekräften unentbehrlich. Für diese Behauptung den Beweis zu erbringen wird nun meine Aufgabe sein.

Nach den wiederholt von den berufensten Stellen gegebenen Erklärungen werden in einem zukünftigen Kriege die Verluste eine bisher ungekannte Höhe erreichen.

1870 hatte das Gardecorps bei St. Privat 23%
das 3. Corps bei Mars-la-Tour 25%

Verluste.

Bei Schätzung der Verluste im nächsten Kriege muss der höchste Procentsatz nicht nur festgehalten, sondern bedeutend erhöht werden aus folgenden Gründen:

1. Die Infanterie-Feuerwaffen bestreichen in Manneshöhe eine etwa 4 Kilometer lange Flugbahn mit, wenn nicht tödtlicher, so doch jedenfalls ausser Gefecht setzender Wirkung;

2. Das Geschoss macht nicht nur den zuerst Getroffenen, sondern durchschlagend auch noch 2—3 Hinterleute kampfunfähig;

3. In Folge des mangelnden Pulverrauchs sind die Zielobjecte stets sichtbar und ist die Treffsicherheit mindestens verzehnfacht;

4. Bei den zur Verwendung kommenden Massenheeren ist nicht anzunehmen, dass mehrstündige Schlachten eine Entscheidung herbeiführen, es sind vielmehr, langwierige erbitterte Kämpfe in Betracht zu ziehen.

Die Verluste dürften unter diesen Gesichtspunkten mit 36% eher zu niedrig als zu hoch angeschlagen sein.

(Die Verluste unserer Gegner betrugen 1870/71 schon mehr als das dreifache der unsrigen.)

Auf eine Truppe von circa 40000 Mann (ein Armeecorps) würde also fallen ein

Verlust von rund	12600 Mann
davon $^{1}/_{6}$ Todte	2100 »
verbleiben Verwundete . .	10500 Mann

hievon würden zu rechnen sein:

$^{1}/_{3}$ Schwerverwundete, d. h. Verwundete mit directer Lebensgefahr . . .	3500 »
verbleiben Verwundete ohne directe Lebensgefahr	7000 Mann.

Angenommen von letzteren sei circa $^{1}/_{3}$ = rund 2.000 leichter verwundet und in der Lage ohne fremde Hilfe aus der Feuerlinie zum Verbandplatze zu gelangen, so verbleiben noch immer zu verbinden und zu transportiren insgesammt **8500** Mann. Mit den verfügbaren 1200 Trägern mit 300 Tragen und 24 Krankenwagen des Armeecorps würden bei ununterbrochener, ungestörter, angestrengtester Thätigkeit fortgeschafft werden können:

auf den Tragen	1800	Schwerverwundete	2952
in den Wagen	1152		
» » »	576	Leichtverwundete	576

es bleiben also auf dem Schlachtfelde länger als 12 Stunden ohne Hilfe liegen circa **5000**, davon noch mehr als **500** Schwerverwundete.

Die folgenden Factoren werden die Richtigkeit dieser Zahlen ausser Zweifel stellen.

Mit beladener Trage können die 4 Träger (2 und 2 abwechselnd) höchstens 3600 Meter in der Stunde auf ebener Erde machen. Auf dem Schlachtfelde ist dies wegen der umherliegenden Todten und Verwundeten, Pferdecadaver, Trümmer aller Art nicht möglich und höchstens $^{2}/_{3}$ = 2400 m. = 3000 Schritte dürfen gerechnet werden.

Natürliche Hindernisse, wie Hecken, Mauern, Gräben, Barricaden, Verhaue oder auch nur vom Regen durchweichter Boden ist dabei gar nicht in Betracht gezogen.

Die Träger werden durchschnittlich wenigstens 1500 m = 1900 Schritt in der Feuerlinie und ebensoviel hinter der Feuerlinie bis zum Verbandplatze zurückzulegen haben. Laufschritt oder rasches Tempo beim Gehen ist bei einem Schwerverwundeten ja von vornherein ausgeschlossen, selbst wenn die Träger dazu im Stande wären. Daraus ergibt sich ein Zeitaufwand von wenigstens *$1^{1}/_{4}$ Stunde* für jeden Verwundeten, nur für den Transport vom Schlachtfelde zum Verbandplatze. Irgend ein Zeitverlust für Auf- und Ablagern ist hierbei nicht gerechnet. Zu glauben, dass die Träger den Schwerverletzten am Verbandplatze kurzer Hand abladen und dann zurückkehren könnten, würde nicht richtig sein. Den besten Willen und keine Ermüdung der Träger annehmend, dürfte ein Zeitverlust von 15 Minuten das Geringste sein, was hierbei in Betracht gezogen werden müsste. Die naturgemässe Ermüdung und Abspannung der Träger bei einer ununterbrochenen 12stündigen Thätigkeit gar nicht in Betracht ziehend, würde also ein Zeitaufwand von $1^{1}/_{2}$ Stunden für jeden Verwundeten nicht als übertrieben bezeichnet werden können.

Der *Rückweg* der Träger vom Verbandplatze zum Schlachtfelde würde hinzu zu rechnen sein und angenommen die Träger gebrauchten zum Rückweg nur die Hälfte der

vorbezeichneten Zeit = 3/4 Stunden, so würden *2 1/4 Stunde* auf jeden Verwundeten zu rechnen sein. Angenommen die Entfernung verkürze sich mit dem Vorrücken der fechtenden Truppe, so würde abgesehen von jeder notwendigen Erholung oder Pause für die Träger ein Zeitaufwand von *2 Stunden* für jeden Verwundeten unumgänglich sein.

Die 1200 Träger eines Armeecorps würden also mit 300
Tragen in 2 Stunden . . . . 300 Schwerverwundete
mithin in 12 Stunden ununterbrochener Dienstleistung . . . . 1800 »
aufnehmen können.

In Betracht zu ziehen wären noch die 3 Sanitäts-Detachements jeden Armeecorps.

Angenommen dieselben würden bis an die Grenze der Feuerlinie herangezogen, so ständen 24 Wagen für je 4 liegende und 2 sitzende Verwundete zur Verfügung.

Wenn die Wagen den Weg zum Verbandplatz ohne Aufenthalt und ungehindert zurücklegen können, so wird doch nicht weniger als *1 Stunde* für *Hin- und Rückweg* einschliesslich des Ein- und Ausladens der Verwundeten gerechnet werden können.

In 12 Stunden würden also durch die 24 Wagen befördert werden können:

12-mal 24-mal 4 = 1152 Schwerverwundete
12 » 24 » 2 = 576 Leichtverwundete
also insgesammt mit den Wagen . . . 1152 Schwerverwundete
durch Träger . . . . 1800 »
wie nebenstehend berechnet . . . . . 2952 »
bleiben also liegen . . . . **568** Mann von den 3500 Schwerverwundeten und weiter von den Leichtverwundeten *4424* Mann, deren Fortschaffung *3000 Träger mit 750 Tragen in 12 Stunden* ununterbrochener Thätigkeit bewältigen könnten.

Ziehen wir die 24 Wagen zum Fortschaffen derselben weitere 12 Stunden heran, so würden zunächst die verbliebenen 568 Schwerverwundeten in Betracht kommen.

In den ersten 6 Stunden würden fortgeschafft:

6-mal 24-mal 4 = 576 Schwerverwundete, darunter 8 Leichtverwundete
6 » 24 » 2 = 288 Leichtverwundete
in den folgenden 6 Stunden:
6-mal 24-mal 6 = 864 Leichtverwundete
insgesammt . . 1728 Verwundete.

Es verblieben für die Träger noch 2696 Verwundete. Die vorhandenen 1200 Träger mit 300 Tragen würden noch 18 Stunden nöthig haben, um die Verwundeten zu bergen. Die letzten (lebensgefährlich) *Schwerverwundeten* würden *18 Stunden*, die letzten zu transportirenden *leichter Verwundeten 30 Stunden gelegen haben ohne Hilfe.*

Das Ergebniss dieser Betrachtungen bedarf keines Commentars. Verweilen wir indess noch einige Minuten dabei und scheuen nicht den Schleier von dem entsetzlichen Bilde, was sich uns nun am Abend der Schlacht darbietet, zu lüften.

8 Armeecorps circa 300000 Mann (diese Zahl wurde im Reichstage bei Beantwortung der Interpellation am 18/2. 1892 zu Grunde gelegt) haben von unserer Seite am Kampfe theilgenommen.

Es ist nach erbittertem, hartem Ringen gelungen, den Feind aus seinen Stellungen herauszudrängen. Derselbe hat sich in eine vorbereitete, befestigte Stellung zurückgezogen, um am anderen Morgen die Schlacht zu erneuern. An eine Verfolgung ist wegen Ermattung der Truppen, die in Eilmärschen herangezogen, nicht zu denken.

Es ist 9 Uhr Abends, die Wahlstatt ist bedeckt mit Todten und Verwundeten, Freund und Feind durcheinander. Die Genfer Convention macht keinen Unterschied zwischen beiden.

Wir haben — nur $33^1/_3$% gerechnet — einen Verlust von rund . . *100000* Mann
davon todt $^1/_6$ . . . . 17000 »
Verwundete mit directer Lebensgefahr . . . . 28000 »
» ohne » » . . . . 55000 »

Von letzteren ist günstigsten Falls vielleicht $^1/_3$ im Stande ohne fremde Hilfe den Verbandplatz aufzusuchen (ob der Blutverlust, die Erschöpfung und geistige Abspannung einen 1—2stündigen Weg einem Verwundeten überhaupt noch ermöglicht, will ich dahingestellt sein lassen. Viele werden zusammenbrechen und ebenfalls fremder Hilfe bedürfen).

Es verbleiben dann zum Transport 65000 Verwundete
davon Schwerverwundete 28000
Leichtverwundete 37000

Die Krankenträger haben — das feindliche Feuer nicht achtend — schon mehrere Stunden gearbeitet. Die Sanitäts-Detachements sind fortwährend nach Möglichkeit den kämpfenden Truppen gefolgt. Bis an die Feuerlinie herangehend haben dieselben in 6 Stunden harter Arbeit vom Schlachtfelde aufnehmen und mit den Krankenwagen befördern können:
8-mal 576 = 4608 Schwerverwundete,
8 » 288 = 2304 transportbedürftige leichter Verwundete.

Die sämmtlichen Krankenträger der 8 Armeecorps haben — das feindliche Feuer nicht achtend — während des Kampfes mit den vorhandenen 2400 Tragen 5mal den Weg zum Verbandplatze zurückgelegt (also annähernd 10 Stunden angestrengt gearbeitet) und aus dem Feuer 5-mal 2400 = 12000 Schwerverwundete herausgetragen.

Die Nacht ist hereingebrochen.

Mensch und Thier sind erschöpft, aber noch liegen 46108 Verwundete stöhnend und nach Hilfe jammernd umher. Die Sanitäts-Detachements und Krankenträger dürfen nicht rasten. Sie folgen dem Rufe der Hilfeheischenden. Die Nacht erschwert ihr Werk. Schwer- und Leichtverwundete sind nicht mehr zu unterscheiden. Hier lindern sie die letzten, schweren Augenblicke eines Schwerverletzten durch sachgemässe Lagerung, dort nehmen sie die letzten Aufträge eines Sterbenden entgegen. Der Tag bricht an. Es ist 4 Uhr morgens. Während der Nacht sind weiter geborgen worden durch die Wagen des Sanitäts-Detachements . . . . 6735 Mann
durch die Krankenträger . . . . 1200 »
insgesammt . . . 18735 Mann.

Aus Mangel an Hilfe liegen noch auf dem Schlachtfelde **27.373** Mann.

Schon beginnt der Feind, der über Nacht frische Truppen erhalten, den Versuch, die gestern verlorene Stellung zurückzugewinnen. Er ist in Uebermacht und dringt unter verheerendem Feuer vor.

Jede weitere Thätigkeit der Sanitäts-Detachements, die schon 13 Stunden und der Krankenträger, die schon 17 Stunden ununterbrochen thätig gewesen, selbst, wenn dieselben noch arbeiten — ist nun ausgeschlossen.

Wo bleiben nun die 27.373 Mann?

Der Kampf wird über sie fortgehen. Aus mangelnder Hilfe sind sie verloren. Die neuen Verwundeten mischen sich mit den Liegengebliebenen.

Wir müssen siegen! Es gelingt unter Aufbietung aller Kraft den Feind zurückzuwerfen, das Schlachtfeld, die Stellung zu behaupten. Am Nachmittage ist der Kampf entschieden, aber neue **60.000** Mann sind kampfunfähig, von denen abgerechnet $^1/_6$ = 10.000 Todte, wieder 50.000 Verwundete, darunter
16.000 Schwerverwundete Hilfe heischen.

Nehmen wir an, 10.000 Mann Leichtverwundete seien im Stande gewesen sich selber fortzuhelfen, die Sanitäts-Detachements und Krankenträger könnten ihre Thätigkeit wieder aufnehmen und vorausgesetzt, dass sie keine Verluste erlitten (?) innerhalb der nächsten 12 Stunden aufnehmen

durch die Sanitäts-Detachements	13.472
» » Krankenträger	14.400
insgesammt	27.872 Verwundete.

Damit wäre das Schlachtfeld von den Verwundeten des vorhergehenden Tages geräumt, während vom zweiten Schlachttage 40.000 Verwundete noch das Schlachtfeld bedecken.

Bei diesen Berechnungen fallen auf jedes Sanitäts-Detachement rund 1500 Verwundete, die in zwölfstündiger Arbeit aufgenommen worden sind, eine Leistung, die sich wohl nie erreichen lassen wird.

Im Generalstabswerk über den Krieg 1870, V. Band, Seite 1503 heisst es wörtlich

»In den Schlachten und Gefechten entfalteten die Sanitäts-Detachements eine ebenso angestrengte, wie segensreiche Thätigkeit. Naturgemäss konnte dort, wo massenhafte Verluste in kurzer Zeit eintraten, nicht überall sofort Hilfe gebracht werden, u. s. w.«

Meine Herren!

Am 2. Mai 1888 hat, wie Ihnen allen bekannt, Graf Douglas im preussischen Abgeordnetenhause den Antrag eingebracht:

»Die kgl. Staatsregierung zu ersuchen, auf den technischen Unterrichtsanstalten aller Art, wie auch auf den Seminarien Vorlesungen über die erste Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen anzuordnen.«

Bei der Begründung seines Antrages wurde seinerseits auf die grosse Bedeutung dieser Frage für die Armee hingewiesen, schon deshalb, weil so jeder Theilnehmer an einem Cursus in die Lage komme, im Felde seinem Kameraden zu helfen, dann aber auch, weil viele derselben einen weiteren Schritt thun, sich zu Krankenpflegern ausbilden lassen und so dem Vaterlande dienen könnten.

Der Antragsteller führte weiter aus:

»Es ist im letzten Kriege auf diesem Gebiete ja mehr geschehen als je zuvor aber bei alledem blieb doch noch sehr viel zu wünschen. Es ist mir unvergesslich, wie ich in der Nacht vom 17. zum 18. August 1870 mit Langenbeck conferirte, wie er mich beschwor um Gotteswillen Hilfe zu schaffen.

»*Die Verwundeten lagen 36 Stunden und länger hilflos da, es war nicht möglich sie unterzubringen.*«

Am 8. August 1870 — zwei Tage nach der Schlacht bei Wörth — lagen noch viele Verwundete ohne Fürsorge (siehe St. 126 die freiwillige Pflege u. s. w. von J. Wichern).

Nach einstimmigem Urtheil der Sachverständigen hätten viele Verwundete dem Vaterlande erhalten, viele hätten geheilt werden können und wären dann nicht als Krüppel heimgekehrt.

Keine Armee wird im Falle des Krieges der Hilfe des Volkes entbehren können.

Wir haben durch die neuen Militärgesetze eine Masse neuen, trefflichen Materials für den Kriegsfall in unser Heer eingestellt, es wird daher noch mehr als früher an ausgebildetem Pflegematerial fehlen. In einem künftigen Kriege werden wir ein gewaltiges Menschenmaterial ins Feld führen, um so mehr haben wir die Pflicht dafür zu sorgen, dass im Kriege wenigstens die nöthigste Hülfe für die Verwundeten da ist und dafür müssen wir im Frieden Vorsorge treffen.«

In der Debatte über den Antrag erkannte sowohl der Minister des Innern, als auch der Kriegsminister die Zweckmässigkeit an und sicherten dem Antrage ihre vollste Unterstützung zu und der Antrag wurde einstimmig zum Beschlusse erhoben.

Es ist mir nicht bekannt, inwieweit demselben Folge gegeben wurde und ob der Unterricht nicht in den meisten Cursen, namentlich an den höheren, technischen Lehranstalten mehr theoretisch, wie praktisch, also ziemlich werthlos ist.

Jedenfalls ist durch die Debatte der Werth des Samariterunterrichts auch durch die Staatsbehörden anerkannt worden.

Für die vorliegende Frage ist die Feststellung von Werth, dass nach Mars-la-Tour unsere Verwundeten 36 Stunden und länger hilflos da lagen und dass die Hilfe fehlte.

Mit den heute (statistisch feststehenden) bereiten Hilfsmitteln wird bei den Massenkämpfen der Zukunft dieser Mangel sich weit mehr noch fühlbar machen.

Ehe ich an die Berechnung der erforderlichen *Pflegekräfte* komme, möchte ich die vorher ermittelten Zahlen nochmals in der Weise zusammenstellen, dass *das Fehlende* an Personal und Material daraus sofort ersichtlich ist.

Eine Armee von 300.000 Mann zählt am Abend nach der Schlacht an Schwerverwundeten, d. h. tödtlich Verwundeten	28.000 Mann,
weiterhin zu transportirende Verwundete	37.000 »
zu transportiren insgesammt	**65.000** Mann,

18.000 leichter Verwundete haben ausserdem ohne fremde Hilfe den Verbandplatz erreicht.

Eine ununterbrochene 10-stündige Leistung der Sanitäts-Detachements und Krankenträger wird das Höchste sein.

Würden durch die 192 Krankenwagen 10 Fahrten zwischen Schlachtfeld und Verbandplatz gemacht, so würde nach Verlauf der 10 Stunden die Zahl der Geborgenen betragen	11.520 Mann,
in derselben Zeit würden die Krankenträger 9600 Mann mit 2400 Tragen den Weg fünfmal machen, also bergen können	12.000 »
Es verbleiben also *ohne Hilfe länger als 10 Stunden* noch darunter **4500** Schwerverwundete.	**41.500** »

Zur Fortschaffung derselben in der gleichen Zeit (in 10 Stunden) *fehlen 8300 Tragen und 33.200 Träger* oder mit anderen Worten zur *Aufräumung des Schlachtfeldes bedürfen die sämmtlichen vorhandenen Sanitäts-Detachements und Krankenträger 30 Stunden* ununterbrochener, ungestörter Thätigkeit.

Ob wohl die kühnste Phantasie eine solche Leistung für möglich hält? Ich glaube nicht. Kein Mensch wird dazu im Stande sein und wir müssen mit Rücksicht darauf, dass die Hälfte des Personals mit den Aerzten beim Verbinden und Betten der Verwundeten voll in Anspruch genommen ist, annehmen, dass das vorhandene Personal und Material 3—4 Tage zur Aufräumung des Schlachtfeldes bedarf.

Band V, Seite 1503 des Generalstabswerkes heisst es in der Anerkennung des Sanitäts-Detachements wörtlich:

»In den grösseren Schlachten haben einzelne Sanitäts-Detachements oft *über 400 Verwundete* aufgenommen und verpflegt, so dass sie ebenso, wie die Truppenärzte ihre Thätigkeit tagelang fast ohne Unterbrechung fortsetzen mussten.«

Im nächsten Kriege müsste jedes Sanitäts-Detachement nahezu *5-mal soviel,* circa *1.900 Verwundete* aufnehmen.

Meine Herren!

Ich möchte dem Einwande vorbeugen, dass in meinen Ausführungen die freiwilligen Sanitätscolonnen und namentlich die Genossenschaften freiwilliger Krankenpfleger, um deren Bildung sich Herr von Wichern so grosse Verdienste erworben, nicht in Betracht gezogen seien.

Am Ende des Jahres bestanden nach dem officiellen Berichte 268 freiwillige Sanitätscolonnen, welche circa 5000 nicht mehr wehrpflichtige Mitglieder zählten.

Die Kriegssanitätsordnung schliesst die Mitwirkung derselben im Bereiche der fechtenden Truppe aus. Aber nehmen wir an, die Noth gebiete die Heranziehung derselben und die Hälfte könne am Tage der Schlacht zur Hilfe bereit stehen, so würden dieselben in 10 Stunden etwa 3000 Verwundete aufnehmen können. Das entsetzliche Bild würde also kaum eine merkliche Veränderung erleiden.

Professor Dr. Rumpf in Hamburg beziffert in seinem vom März dieses Jahres datirten Aufruf die Krankenpfleger auf 10.000 (dagegen schätzt er den Bedarf auf circa 80.000). Sie kommen hier nicht in Betracht, weil auf dem Verbandplatze und im Feldlazarethe ihre Hilfe zehnfach in Anspruch genommen wird.

Meine Herren! Die immer wiederkehrenden trockenen Zahlen bieten wenig Unterhaltendes und doch lässt sich nur durch die Aufstellung derselben ein Beweis führen und ich hoffe auch mehr Wirkung dadurch zu erzielen, als durch einfache Wiederholung des Satzes: »*Es fehlt an Personal*«.

Pflegepersonal.

Meine Herren!

Ich komme zum zweiten Abschnitt meiner Ausführungen »dem Pflegepersonal«.

Durch die gemachten Berechnungen ist festgestellt, dass am Abend nach der Schlacht eine Armee von 300.000 Mann 28.000 Schwerverwundete und 37.000 nicht marschfähige, Transport bedürftige Verwundete haben würde.

(Die marschfähigen 18.000 Leichtverwundeten sollen in ihrer Mehrzahl nicht sofortiger ärztlicher Hilfe und besonderer Pflege bedürfen und werden deshalb vorläufig hier nicht in Betracht gezogen.)

Zur Hilfe sind vorhanden in runden Zahlen . . .	1200 Aerzte
Lazarethgehilfen (die Verbände anlegen können) .	2400
Krankenwärter	800

In diesen Zahlen sind die Truppenärzte, ferner das Personal der Sanitäts-Detachements und der 6 Feldlazarethe eingeschlossen. Die Truppenärzte und Lazarethgehilfen haben dann die Truppe verlassen, das Personal der Sanitäts-Detachements ist nicht mehr mit Aufnahme der Schwerverwundeten beschäftigt.

(Die Feldlazarethe werden nun in der Regel in den hinter oder neben den Verbandplätzen, ausser dem Feuerbereich liegenden Ortschaften, also mindestens 2 Stunden vom Schlachtfelde entfernt, eingerichtet werden.)

Jedes Armeecorps hat 13 Feldlazarethe mit je 200 Betten, ergibt insgesammt 19.200 Betten; *es fehlen also für die Schwerverwundeten allein schon 9000 Betten*.

Auf jeden Arzt entfallen nun zunächst *23 Schwerverwundete,* bei denen als Assistenten je 2 Lazarethgehilfen dem Arzte zur Seite stehen müssen und dadurch vollständig absorbirt werden. Die 800 Krankenwärter haben jeder 24 Betten zur Aufnahme der Schwerverwundeten einzurichten, darnach die von den Aerzten behandelten Verwundeten zu betten und sind durch Besorgung des Allernothwendigsten vollständig in Anspruch genommen. Welche Zeit der Arzt bei den Schwerverwundeten — bei deren

Mehrzahl Operationen nothwendig sind — aufwenden muss, lässt sich wohl nicht gut bestimmen, da bei den schweren Operationen auch mehrere Aerzte gleichzeitig an einem Verwundeten beschäftigt sein werden. 1/2 Stunde dürfte wohl aber das Wenigste der durchschnittlich aufzuwendenden Zeit sein.

Darnach wären die Aerzte allein für die Schwerverwundeten etwa *12 Stunden* ununterbrochen in Anspruch genommen. Ob es angängig, sämmtliche Aerzte und Lazarethgehilfen den in die Schlacht rückenden Truppen fortzunehmen und das Personal des Sanitäts-Detachements, welche doch mit dem Aufnehmen und Anbringen der Schwerverwundeten vollauf beschäftigt sind, auf dem Verbandplatze festzuhalten, lasse ich dahingestellt.

Ein Vorrücken der Truppen und das damit verbundene Nachrücken der Truppenärzte, Lazarethgehilfen, Krankenträger und Sanitäts-Detachements, will ich gar nicht in Betracht ziehen, obgleich nach der Kriegs-Sanitätsordnung die Hälfte derselben der fechtenden Truppe zu folgen hat.

Nehmen wir an, das ganze Personal genüge beiden Anforderungen gleichzeitig.

Präcisiren wir die 28.000 Schwerverwundeten als Verwundete mit unmittelbarer Lebensgefahr, die 37.000 Verwundeten, welche ebenfalls ärztlicher Hilfe bedürfen, bei denen aber nicht directe Lebensgefahr vorhanden, als Leichterverwundete.

Wem liegt die Sorge für diese Letzteren ob? Sehen wir, was an Pflegepersonal irgend wie erreichbar. Dem Preussischen Vereine zur Pflege im Felde verwundeter und erkrankter Krieger standen am Schlusse des Jahres 1892 durch Verträge mit Corporationen und Vereine, welche sich zur Stellung verpflichtet haben, zur Verfügung:

1402 weibliche Pflegekräfte,
251 Pfleger,
1248 Mitglieder der Genossenschaft freiwilliger Krankenpfleger im Kriege,

insgesammt *1402 weibliche, 1499 männliche Pflegekräfte,* welche nach der Kriegs-Sanitätsordnung allein als berechtigt und befähigt erachtet werden, als Krankenpfleger bei der Armee zu fungiren.

Nehmen wir an, dieses gesammte, zur Verfügung stehende Personal wäre zufällig oder absichtlich am ersten Tage der Schlacht zur Stelle gewesen; unsere Truppen seien im beständigen Vorrücken geblieben und dadurch dem gesammten Pflegepersonal Gelegenheit geboten worden, direct auf dem Schlachtfelde eingreifen zu können, Nothverbände anzulegen, Verschmachtende zu laben, Sterbende zu trösten.

Jede Pflegerin und *jeder Pfleger hätte* dann *mehr* als *100 Verbände zu machen* gehabt und dann wäre ihnen die Aufgabe zugefallen, soweit als möglich bei dem Transport der Verwundeten zu helfen und hiernach den Wach- und Pflegedienst bei den 28.000 Schwerverwundeten zu übernehmen. — *Für die 37.000 vorbenannten Verwundeten ist Niemand vorhanden.*

Die 18.000 leichter Verwundeten, welche ohne Beihilfe aus der Schlacht zurückgekommen sind, werden aber auch mehr oder weniger der Hilfe bedürfen.

Aber auch hierfür ist Niemand vorhanden!

Die Mitglieder der Sanitäts-Colonnen der Kriegervereine sind schon früher als Krankenträger beim Abräumen des Schlachtfeldes in Thätigkeit getreten und damit vollauf beschäftigt. Zum Hilfsdienst beim Einrichten der Lagerstätten etc. dürften dieselben später in Betracht zu ziehen sein.

Nach den in der Kriegs-Sanitätsordnung gegebenen Vorschriften und Anforderungen können die Mitglieder der Sanitäts-Colonnen der Kriegervereine, von vereinzelten Fällen vielleicht abgesehen, als Kriegs-Krankenpfleger um so weniger in Betracht kommen, als dieselben als Transportpersonal vollauf in Anspruch genommen sind.

Vergegenwärtigen wir uns aber, dass nach der Schlacht die Armee mit dem ganzen Sanitätspersonale vorrückt, 2 oder 3 Tage später ein neuer Kampf entbrennt und dadurch das ganze Sanitätspersonal der Armee auf dem neuen Schlachtfelde absorbirt wird, dann fragen wir mit Recht:

»Wo sind die Pflegekräfte für 65.000 Verwundete, von denen keiner gehen kann?«

Nach der ersten grösseren Schlacht ist *unsägliches Elend das Loos der Tapferen* die ihr Leben für das Vaterland einsetzen.

Dass hier in irgend einer Weise Abhilfe geschaffen wird, liegt im eigensten Interesse aller Nationen. Man wird nun einwenden, es seien ausser den oben berechneten, noch viele Pflegekräfte vorhanden, die sich im Kriegsfalle sofort zur Verfügung stellen würden und es muss zugestanden werden, dass sich wie früher auch Tausende finden werden, die bereit sind zu helfen.

Aber nach den in der Sanitäts-Ordnung von 1888 gegebenen, maassgebenden Vorschriften sind Alle abzuweisen, die nicht als Krankenpfleger oder Pflegerinnen ausgebildet sind.

Alle in Hospitälern, Krankenhäusern und Lazarethen thätigen Pflegerinnen, seien es nun die Schwestern katholischer Orden oder Diakonissinnen, Schwestern vom rothen Kreuze und sonstige, von Vereinen oder Corporationen ausgebildete, respective angestellte Kräfte, genügen — wie feststeht — nicht zur Befriedigung des laufenden Bedarfs an Pflegekräften in Friedenszeiten. Von Epidemien gar nicht zu reden.

Man erinnere sich nur der Cholera-Epidemie in Hamburg 1892 und man wird zu geben müssen: »Es ist fast vollständig ausgeschlossen, dass bei Ausbruch eines Krieges diese Kräfte für den Kriegsschauplatz überhaupt in Betracht gezogen werden«.

Die Frauenvereine bestätigen durch ihre grossen Bemühungen Pflegekräfte heranzuziehen, um einigermassen nur dem Verlangen darnach in Friedenszeiten entsprechen zu können, die Richtigkeit dieser Ausführungen.

Betrachten wir den Erfolg dieser Bemühungen, so können wir den Vergleich mit einem Tropfen Wasser auf einen heissen Stein als zutreffend bezeichnen.

Trotz aller Bemühungen, trotz wiederholter Anregung des Central-Comités und der Kriegsministerien ist es seit dem 1-ten Vereinstage zu Nürnberg im October 1871 bis heute nicht gelungen auch nur einigermaassen dem Bedarfe entsprechend Transport- und Pflegepersonal heranzuziehen und für den Kriegsfall sicher zu stellen. Der preussische Generalstabsarzt von Coler hat sich in der Delegirten-Versammlung am 5. April 1892 dahin geäussert, dass nirgend ein Zweifel darüber bestehe, dass ohne die hingebendste Thätigkeit der freiwilligen Krankenpflege in einem künftigen Kriege dem Sanitätswesen zufallende Aufgaben nicht so gelöst werden können, wie es die Heeresverwaltung wünscht — und weiter sagt Herr von Coler wörtlich:

»Erwägt man, wie aller Voraussicht nach ein künftiger Krieg bei den auf allen Seiten weitgediehenen Rüstungen sehr bald die grossen Heeresmassen aneinander bringt und wie die staunenswerthe Vervollkomnung aller Waffen eine viel *plölzlichere* und vielleicht *auch grössere Masse der Verwundeten* erwarten lassen muss, so leuchtet ein dass nur *der* wirklich mit segenspendender Hand wird Hilfe leisten können, der wohl, ausgerüstet und vorgesehen, den *Andrang der Hilfesuchenden* und Pflegebedürftigen zu bewältigen vermag, denn *der Wunden gibt es viele*, die geheilt werden wollen; *an Schmerzen unsagbare*, die der Linderung harren.«

Der im April 1892 in Rom stattgehabte internationale Congress der Gesellschaften des rothen Kreuzes, hat auf Antrag des deutschen Central-Comités einstimmig die Vorbereitung eines zahlreichen Corps möglichst disciplinirter und ausgebildeter Krankenpfleger als eine der Hauptpflichten der Vereine vom rothen Kreuz bezeichnet.

Wie diese Aufgabe gelöst werden soll, darüber haben leider keine Berathungen stattgefunden. Von ganz besonderer Bedeutung für die Sache erscheint der auf Antrag des Delegirten für Russland gefasste Beschluss des Congresses dahin gehend: »dass die Gesellschaften des rothen Kreuzes *in allen Volksclassen* mit allen Mitteln *für ihre Idee zu wirken suchen, damit sie auch bei öffentlichen Unglücksfällen eine erfolgreiche Wirksamkeit entfalten können«.*

Von der Verwirklichung dieses Beschlusses ist bis heran Nichts bekannt geworden.

Es erscheint also zweifellos und ist von den berufensten Stellen auch unumwunden zugegeben:

1. dass in einem zukünftigen Kriege die Zahl der Verwundeten eine ungeahnte Höhe erreichen wird;

2. dass die Verwundungen nicht nur zahlreicher, sondern auch schlimmer als je zuvor sein werden (Habart, Billroth, von Coler, von Bardeleben, Schjerning);

3. dass ein grosser Mangel an Transport- und Pflegekräften vorhanden;

4. dass diesem Mangel durch die bisherigen Maassnahmen in absehbarer Zeit nicht abgeholfen werden kann.

Nach den oben gegebenen Ausführungen ist als feststehend zu betrachten:

1. dass die Sanitäts-Detachements der Armee schon nach der ersten grösseren Schlacht den an sie gestellten Anforderungen nicht entsprechen können und nur ein Drittel des Bedarfes bei angestrengtester Thätigkeit zu decken in der Lage sind;

2. dass sämmtliche zur Zeit verfügbaren Pflegekräfte dem Bedarfe gegenüber verschwindend gering sind.

Daraus ergeben sich folgende Schlüsse:

Sollen beim nächsten Kriege nicht Zehntausende verwundeter und erkrankter Krieger hilflos und elend zu Grunde gehen, so muss:

1. *Unverzüglich mit allen Mitteln in allen* Volksschichten das Bedürfniss nach Transport- und Pflegekräften in volksthümlicher, wirkungsvoller Weise bekannt gegeben und das Interesse für die Bestrebungen der Genfer Convention geweckt werden;

2. zur Vermittlung und Weckung des Verständnisses erscheinen neben besonderen allgemein verständlichen Vorträgen, Samariterschulen, d. h. Ausbildungscurse in der ersten Hilfeleistung, besonders geeignet;

3. alle Vereine vom rothen Kreuze, die vaterländischen Frauenvereine und andere humane Vereine müssen unverzüglich mit der Bildung von Samariter-Vereinen, der Einrichtung von Ausbildungscursen — Samariterschulen-vorgehen.

4. An die Ausbildung in der ersten Hilfeleistung schliesst sich für die Samariter die Ausbildung im Transporte Verletzter (Krankenträgerdienst), für die Samariterinnen die Ausbildung als Krankenpflegerinnen theoretisch durch Vorlesungen und soweit erreichbar durch praktische Uebungen. (Von diesen Samaritercursen bleiben die Ausbildungscurse berufsmässiger Pfleger und Pflegerinnen in den Krankenhäusern unbeeinflusst.)

5. Es ist dahin zu wirken, dass:

a) bei den, den militärischen Formationen eingefügten freiwilligen Sanitäts-Colonnen, Krankenträgern und Pflegern, im Falle von Verwundung oder Erkrankung im Dienste auch die militärische Fürsorge und Pensionsberechtigung tritt;

b) die Zukunft, Altersversorgung berufsmässiger Krankenpfleger und Pflegerinnen staatlicherseits sichergestellt wird.

Meine Herren!

Wenn wir hören, dass einer Eisenbahn oder Bergwerkkatastrophe 100 Menschen zum Opfer fielen, die Weib und Kind zurückliessen, so bebt unser Herz. Ein Schrei des Entsetzens durchzittert die Welt, wenn ein unabwendbares Naturereigniss das Leben einiger hundert Menschen fordert. Alles mögliche wird aufgewandt, die Leiden der Unglücklichen, der Verwundeten und Hinterbliebenen zu mildern.

Gesetzliche Schutzvorschriften suchen die unabwendbaren Unfälle der friedlichen Betriebe nach Möglichkeit zu verhindern, die Zahl der Opfer zu mindern, jedenfalls die Zukunft der Ueberlebenden sicher zu stellen.

Da soll unser Herz ruhig bleiben, wenn wir wissen, dass im nächsten Kriege Zehntausende Braver, die Alles, ihr Bestes, ihr Herzblut für die Ehre des Vaterlandes einsetzten, elend und hilflos zu Grunde gehen, weil das Volk im Frieden die Vorbereitungen zur rechtzeitigen Hilfe versäumte?

Meine Herren!

Im Namen der Menschlichkeit bitte ich Sie mit Ihrer ganzen Kraft für die Ideen Henry Dunant's, des Schöpfers der Genfer Convention einzutreten, das Verständniss dafür in allen Schichten des Volkes anzuregen, zu wecken und wach zu halten.

Suchen Sie durch die Einrichtung von Samariterschulen, und die Bildung von Samaritervereinen, allen Schichten der Gesellschaft Gelegenheit zu geben sich vorzubereiten auf ernste Zeiten, aber auch auf die Ausübung werkthätiger Nächstenliebe im Frieden.

Das rothe Kreuz im weissen Felde sei unser Symbol, sei und bleibe das leuchtende Panier, unter welchem der Menschenfreund im Kriege, wie im Frieden *Platz finde*, um mit Gleichgesinnten *zu lindern unvermeidliches Elend und Leid.*

Anmerkung des Referenten: In den vorstehenden Ausführungen und Berechnungen sind die fechtenden und nicht unter dem Schutze des Genfer Convention stehenden als Krankenträger ausgebildeten Mannschaften (durch rothe Armbinde erkennbar) *mitgerechnet.* Ferner ist angenommen dass den Bestimmungen entgegen die Sanitätsdetachements auch im Bereiche des feindlichen Feuers schon in Thätigkeit getreten sind.

Ülés 1894. szeptember hó 3-án (szerdán). **Séance du 3 Septembre 1894** (Mercredi).

Elnök : Dr. *Loew Antal* (Bécs). Président : M. le Dr. *Antoine Loew* (Vienne).

1. Ueber den Achtstundentag in nationalökonomischer, socialpolitischer und cultureller Beziehung.

Von Prof. Dr. J. **SINGER** (Wien).

In einem historischen Rückblick auf die Entwicklung der Industrie in England, führte der Vortragende zunächst aus, dass das durch Ueberarbeit erzeugte Elend modernen Ursprungs sei. Die ökonomische Geschichte beginne mit kurzer Arbeitszeit. Erst vom Ende des vorigen Jahrhunderts datire die Verlängerung der Arbeitszeit in den Fabriken. Diese haben den Gewinn der Fabrikanten vergrössert, aber schliesslich ein Mass von Elend in der Bevölkerung erzeugt, das eine gesetzgeberische Reaction hervorgerufen habe. Die gesetzliche Beschränkung der Arbeitszeit, welche zuerst in England durchgeführt, später in anderen Staaten nachgeahmt worden sei, habe überall die Erfahrung ergeben, dass die gesteigerte Intensität der Arbeit den Verlust an Arbeitszeit in dem Productionsquantum ausgleiche. Dasselbe Ergebniss sei in zahlreichen Betrieben constatirt worden, deren Inhaber freiwillig unter das gesetzliche Arbeitsstundenmaximum herabgegangen seien und nicht minder in solchen, bei welchen man an irgend welchen zufälligen Rücksichten zur Verkürzung des Arbeitstages geschritten sei. Besonders segensreich sei der Uebergang zum Achtstundentag, natürlich vorausgesetzt, dass er nicht sprung-, sondern schrittweise erfolge. Redner verweist insbesondere auf die Ergebnisse in den amerikanischen und neuestens in den englischen Regierungswerkstätten. Neben den Interessen der Production sei noch die sociale und culturelle Seite des Achtstundentages in Betracht zu ziehen. Diesbezüglich verweist Redner auf das classische Land des Achtstundentages, auf die Colonie Victoria in Australien, wo die Achtstundenbewegung seit 1856 gesiegt habe. Dort sei auch die beste Widerlegung, dass bei den Gegnern der Achtstundenbewegung beliebten Behauptung zu finden, dass der Arbeiter die gewonnene freie Zeit dem erhöhten Schnapsgenuss widme. Gerade in Victoria, der ehemaligen Verbrechercolonie, sei der Alkoholismus und die Criminalität seither geringer, als selbst im Mutterlande England. Die Bibliothek von Melbourne, einer Stadt von 60—70.000 Einwohnern, weist eine halb so starke Frequenz aus, als die des British Museums in der Fünfmillionenstadt. Die Verkürzung des Arbeitstages fördere auch das Familienleben des Arbeiters. Redner citirt dafür die Erfahrungen aus der englischen Baumwollkrise im Anfang der achtziger Jahre, wo die Kindersterblichkeit sich wesentlich verringerte, weil die Arbeiterfrauen, in Folge der herrschenden Arbeitslosigkeit, mehr Zeit für die Pflege ihrer Kinder erübrigten. Das letzte Argument, welches man gegen die allmälige Verkürzung der Arbeitszeit anführe, sei die Furcht vor der ausländischen Concurrenz. Darüber habe der ehemalige englische Handelsminister Mundella das treffende Wort gesprochen, dass die übermässige Arbeitszeit der fremden Länder für England der beste Schutzzoll sei, da sie die Production jener Länder verringere und verschlechtere.

Die Intelligenz sei nicht ein Monopol der Besitzenden und die Verkürzung der Arbeitszeit werde den grossen Massen die Möglichkeit gewähren, ihre Intelligenz auszubilden und die culturelle Kraft der Menschheit zu vervielfältigen. (Langanhaltender lebhafter Beifall.)

Vortragender legt sodann eine Resolution vor, welche von der Versammlung mit Acclamation angenommen wird.

Die Resolution lautet:

»Die XIX. Section des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie spricht sich, im Hinblick auf die allgemein zu Tage getretenen segensreichen Folgen der Verkürzung der Arbeitszeit und die hygienische Schädlichkeit *der Nachtarbeit*, im Princip für den Achtstundentag und die Abschaffung der Nachtarbeit aus und fordert die gesetzgebenden Factoren aller Länder moderner Civilisation auf, die schrittweise Einführung des Achtstundentages für die gewerblichen Arbeiter anzubahnen und die Nachtarbeit in allen Betrieben zu verbieten, mit Ausnahme derjenigen, für welche die Nachtarbeit aus allgemein volkswirthschaftlichen Rücksichten unentbehrlich ist.

Hozzászólás. — Discussion.

1. **Dr. Anton Loew** (Wien)

theilt mit, dass er ein Referat eines Facharztes über den Achtstundentag in hygienischer Beziehung zu erlangen versuchte; nachdem es ihm nicht gelungen war, wendete er sich an einen der hervorragendsten Grossindustriellen Europas, welcher seinem Chefarzte die Erlaubniss ertheilte dieses Referat zu führen, trotzdem wurde es abgelehnt. Ein gleiches Resultat erzielten die Bemühungen eines Grossindustriellen aus Deutschland. Der Vorsitzende verliest ein bezügliches Schreiben, in welchem es unter Anderem heisst: »Leider war aber alle Mühe umsonst, Niemand will ein Referat übernehmen, und zwar, wie ich glaube, weil ihnen das Thema zu heikel ist. Gegen den Achtstundentag können sie als Aerzte nicht gut sprechen und für den kurzen Arbeitstag sprechen wollen sie nicht, da sie einerseits für ihre Stellung fürchten und andererseits nicht gerne als Unterstützer der Socialdemokratie erscheinen wollen.« Redner glaubt, dass dieses negative Resultat wohl das stärkste Plaidoyer für die hygienische Nothwendigkeit des Achtstundentages ist.

* * *

2. **Reginald Czermack** (Teplitz)

findet es Pflicht der Arbeitsgeber, dass dieselben über jede Arbeitsfrage wohl nachsinnen und sich nicht vorhinein ablehnend verhalten. Im Umfange mit der Reduction der Arbeitszeit ist auch eine Forderung der Arbeiter, und zwar die Abschaffung der Accordlöhne. Wenn der englische Grundsatz der »entsprechenden Ausnützung der verkürzten Arbeitszeit« anerkannt werden soll, so muss die individuelle Leistung auch nach dieser Richtung entschädigt werden und kann daher nur dann für den Achtstundentag eingetreten werden, wenn die Forderung der Arbeiter nach Abschaffung des Accordes abgelehnt wird.

* * *

3. **August Matitsch** (Wien).

Wir sind allmählig von 13 Stunden auf 10 und schliesslich 8 Stunden gekommen. Bis 10 Stunden hat die Herabsetzung der Arbeitszeit auf die Arbeitsleistung keinen Einfluss gehabt, d. h. es wurde gleich viel Waare fertig. Die gesteigerte Nachfrage die Unrentabilität in Folge zu geringer Producte zwang uns die Arbeitszeit per Tag auf 16 Stunden zu erhöhen und für jede Maschine zwei Arbeiter zu bestellen, von denen einer Vormittag von $^1/_2$6—1 Uhr und der zweite von 1—$^1/_2$10 Uhr arbeitet. Bei uns in Wien, wo die Lebensverhältnisse sehr theuer sind, ist der Arbeiter gezwungen seine volle Kraft einzusetzen. Er hat bei 10 Stunden sein bestes geleistet, bei 8 Stunden blieb die Leistung so weit zurück, dass wir, um den Arbeiter in seinem Verdienste nicht zu schädigen, eine 20% Lohnerhöhung vornehmen mussten. Herr Faber in Littowitz hat

bei Einführung der 8 Stunden-Schichte nur deshalb die Erfahrung gemacht, dass die Leistung die gleiche blieb, weil bei ihm sich die Verkürzung auf die Nachtarbeit erstreckt und diese meiner Erfahrung nach immer quantitativ geringer ist. Ich halte jede auch kurze Nachtarbeit für den Arbeiter für schädlicher, als eine lange Tagarbeit. Schädlich in Rücksicht auf seine Gesundheit, auf seine wirthschaftliche Lage und auf die Familie. Es wäre also vor allem auf möglichste Abschaffung jeder Nachtarbeit, wo dies nur möglich ist, zu dringen und dann erst den Hebel anzusetzen für Verkürzung der Tagarbeit. Ich bin kein absoluter Gegner des Achtstundentages, halte aber 10 Stunden für die beste Arbeitzeit.

---

2. Considérations sur l'assistance publique en Hongrie.

Par M. **ÉTIENNE de KANÓCZ** (Budapest).

La Hongrie a fait dans les dernières dizaines d'années, dans toutes les directions et sur tous les champs de l'activité humaine, de grands progrès.

Il y a cependant un champ de la vie sociale, qui est chez nous dans un état totalement dissolu et sans règles : c'est l'assistance publique.

Vous trouverez, Mesdames et Messieurs, singulier que j'aie choisi ce sujet pour tenir une conférence, un sujet si peu propice pour nous présenter avantageusement devant le monde civilisé, et qui, outre cela, trouve à peine sa place dans le cadre d'un Congrès hygiénique et démographique, quoique selon mon opinion les questions d'hygiène publique et privée soient intimement liées aux questions d'assistance publique.

Les membres du Congrès, qui sont mes compatriotes, connaissent aussi bien que moi, l'état de l'assistance publique chez nous.

Les très honorés membres du Congrès, venus de si loin, de points si divers, avec l'amour de l'humanité dans le coeur, se sont déjà convaincus, ou se convaincront pendant leur séjour, hélas, trop court parmi nous du côté brillant de nos institutions politiques et sociales, des oeuvres admirables] que la Société a créées, en dehors de toute obligation, en faveur des pauvres et des malades.

L'occasion ne leur manquera également pas de se convaincre des progrès qu'a faits l'hygiène publique et privée chez nous.

Les édifices monumentaux, adaptés et installés conformément aux exigences les plus sévères de la science, en font témoignage.

Mais s'encenser soi-même est une oeuvre stérile, sinon pernicieuse.

Moi, le conférencier, je n'ai ni la prétention, ni même l'aptitude de vous dire quelque chose de frappant, ou de vous instruire, mais je crois accomplir un devoir patriotique, tout en profitant de la solennité de ce Congrès, pour vous faire remarquer les lacunes regrettables que présente chez nous l'assistance publique, et je serais heureux de contribuer par cette conférence à hâter l'initiation de réformes indispensables.

En Hongrie, il n'y a pas de loi spéciale qui régisse l'assistance publique.

La base sur laquelle repose l'administration de cette branche importante est réglée par le § 145 du XXII-ème article du Code de l'an 1886 concernant l'organisation des communes.

Selon ce paragraphe, l'administration de l'assistance publique est considérée comme affaire de la commune, et ce paragraphe prescrit aux communes tout en se conformant aux circonstances locales, d'avoir soin de l'assistance du tous les pauvres appartenant à la commune (zuständig) qui ne sont pas en état de subsister sans secours publics.

Si cependant ce devoir ne peut être rempli qu'en imposant aux habitants de la commune des charges au-delà de leurs moyens, celle-ci peut, exceptionnellement, invoquer le secours de la juridiction, et si celui-ci ne peut être obtenu, celui de l'État.

Plusieurs communes qui se trouvent sous la juridiction du même département peuvent se réunir dans le but de l'assistance avec le consentement de la juridiction.

La juridiction peut aussi ordonner que toutes les communes qui sont sous sa dépendance, forment en commun une caisse pour les pauvres.

Les mêmes dispositions sont contenues dans les § 7, 8 et 9 du III-ème article du Code daté de 1875, traitant la question de l'acquittement des frais d'entretien dans les hôpitaux.

Selon les paragraphes cités, la guérison et l'entretien des pauvres appartient également aux communes, ainsi que l'entretien des incurables. Les communes ont aussi à restituer aux hôpitaux et maisons de santé les frais causés par l'entretien de leurs malades indigents.

Enfin le § 105 du XXXVI-ème article du Code daté de 1872 s'occupant de l'organisation de la capitale Budapest, dispose que la capitale doit prendre soin de tout pauvre lui appartenant et qui n'est pas en état de subsister sans l'aide de l'assistance publique.

Nous voyons ainsi que, chez nous, la commune est chargée d'après notre législation de tout le poids de l'assistance publique.

Quant à l'autorisation de la loi donnée aux communes hors d'état de subvenir aux frais qu'entraîne l'entretien de leurs pauvres de pouvoir recourir à la juridiction et même à la caisse de l'État pour en obtenir la subvention nécessaire, cette disposition est restée jusqu'à présent sans application, du moins par rapport à la participation de l'État, car jusqu'à présent aucune somme n'a été inscrite au budget de l'État dans ce but.

Pour nous former une idée sur l'Assistance publique en Hongrie, considérons d'abord nos communes, pour voir si elles sont en mesure de remplir les obligations que la loi leur impose, si elles possèdent les organes nécessaires, et si ceux-ci sont aptes à être employés pour cela.

Le nombre des communes est de 12.687, parmi lesquelles il y a 26 villes avec juridiction et 106 villes possédant une magistrature organisée.

Parmi les autres 12.555 communes, il s'en trouve 8.990 qui ont moins de 1.000 habitants, ainsi réparties: 3.028 communes ayant de 600 à 1000 habitants, 5.031 communes ayant de 200 à 100 habitants et 921 communes ayant de 10 à 200 habitants.

Parmi ces 12.555 communes il y a 1832 grandes communes (nagyközség) qu entretiennent pour expédier toutes les affaires administratives un fonctionnaire payé, nommé notaire de commune (községi jegyző). Le reste, c'est-à-dire 10.723, qualifiées petites communes sont divisées en 2336 arrondissements de notaire (közjegyzői kör).

Abstraction faite de la capitale, des autres villes et d'une partie des communes plus riches, qui se trouvent dans une situation assez heureuse pour pouvoir assister leurs auvres, il faut nous résigner à avouer qu'il est impossible au plus grand nombre de communes, par cause de manque de moyen matériels, de subvenir aux frais de l'assistance

L'impôt additionnel dans les communes (községi pótadó) représente en moyenne 30% des impôts directs de l'État, mais il y a 1562 communes dans lesquelles cet impôt atteint 50% des impôts directs.

Outre cela, 1918 communes ne possèdent aucune fortune.

Comme nous l'avons fait remarquer, la situation financière de la plupart des communes exclue entièrement la possibilité d'une assistance quelconque.

Mais aussi aux communes plus riches, auxquelles il serait possible (considéré au

point de vue financier) de secourir leurs pauvres, manquent les fonctionnaires nécessaires pour remplir cette tâche difficile.

Tout ce qui concerne les affaires administratives dans les communes est du domaine du notaire communal (községi jegyző), qui doit s'occuper de la perception des impôts et du service militaire de l'État, de l'administration locale et politique de la commune, et qui par conséquent est surchargé de besogne. De sorte que s'il possédait même les plus grandes capacités, s'il était pénétré de la vocation pour l'assistance, il lui serait physiquement impossible de s'occuper efficacement de l'Assistance publique et de rendre des services réels dans cette direction. Il n'y a en tout que 1832 communes, dites grandes communes, comme nous l'avons indiqué précédemment, qui soient assez heureuses d'avoir un notaire à elles, le reste c'est-à-dire 10.723 communes n'ont ensemble que 2336 notaires d'arrondissement (körjegyző), de sorte qu'il n'y a souvent qu'un seul notaire commun pour 15 ou 20 communes. Dans des circonstances pareilles, il est évident que les communes manquent absolument de fonctionnaires indispensables pour l'administration de l'assistance et que l'unique fonctionnaire qui est à leur service, est mis dans l'impossibilité de s'occuper de la direction de l'assistance publique.

Abstraction faite de l'impossibilité et de l'incapacité où se trouve la majorité des communes à pourvoir aux exigences les plus primitives de l'assistance et de l'administration consciencieuse de cette question sociale si importante, il y a en outre une disposition de la loi, par laquelle le droit et le devoir de l'assistance est basé sur le fait que le pauvre doit appartenir à la commune (illetőség) pour en obtenir des secours, ce qui rend impossible une assistance publique immédiate et rationnelle.

La commune de compétence, c'est-à-dire celle à laquelle l'indigent appartient et qui n'est pas identique avec celle de sa résidence, est le plus souvent inconnue à la commune et même au solliciteur, de façon que les démarches faites pour découvrir la commune à laquelle il appartient et à laquelle il incombe de le secourir, ne se basent le plus souvent que sur des indications superficielles ou non fondées. D'où il résulte que les démarches faites par l'administration durent quelquefois des années, dans l'intervalle desquelles le malheureux doit le plus souvent indéfiniment attendre les secours nécessaires, car les communes sachant bien qu'elles ont à subvenir aux frais d'entretien et d'assistance, si le lieu de compétence (illetőség) du solliciteur est constaté, retardent avec toutes sortes de prétextes la solution de cette question.

Même dans le cas où le rapport de l'indigent et de sa commune est constaté, la commune suscite toutes espèces de difficultés afin de se dérober à ses obligations.

Toutefois les communes ont le devoir, par suite des décrets du ministère de l'Intérieur, concernant la mise en pratique de la loi sur l'organisation communale, de secourir les pauvres habitant la commune et qui sont astreints à l'assistance publique, même s'ils ne lui appartiennent pas. La commune compétente est, dans ce cas, obligée de restituer les frais d'entretien.

Néanmoins, les pauvres qui ne peuvent pas prouver avec certitude qu'ils appartiennent à la commune dans laquelle ils se trouvent au moment du besoin de l'assistance publique, sont renvoyés le plus souvent, par route forcée, d'une commune à l'autre sans obtenir aucun secours.

D'autre part, la perception des frais occasionnés par un pauvre n'appartenant pas à la commune, est suivie de grandes difficultés, car la commune à laquelle appartient le pauvre, tâche d'éviter sous différents prétextes le remboursement de ces frais.

Par suite de pareils procédés, il n'est pas surprenant que chez nous les maisons de transport (Schubhäuser) soient remplis de personnes ayant besoin d'assistance, de pauvres délaissés, même d'enfants, et que les frais causés à l'État et aux communes par les transports forcés représentent des sommes énormes.

Après nous être occupé de la commune en la considérant comme chargée de l'administration de l'assistance publique en général, nous allons considérer du point de vue du nécessiteux de quelle façon l'assistance publique s'opère chez nous.

Il est clair qu'une assistance réelle ne peut avoir lieu que dans les communes plus aisées, qui possédent les moyens matériels suffisants, ainsi que dans les villes qui, en outre, possèdent aussi le personnel administratif indispensable, et qu'il ne peut pas être question d'assistance dans les communes qui, outre le manque de fonctionnaires, sont déjà par suite de leur pauvreté totalement incapables de tout service d'assistance publique.

Dans les communes mentionnées en dernier lieu, la permission de pouvoir mendier est le mode d'assistance publique usitée, mais autoriser la mendicité est évidemment la manière la plus efficace de transformer les pauvres en vagabonds.

Pour nous rendre compte de quelle façon les villes et les communes dans lesquelles, après ce que nous venons de dire, on peut parler d'une assistance publique, la metten effectivement en pratique, il faut considérer de quelle manière elles secourent l'indi gent qui se trouve temporairement ou définitivement dans l'impossibilité de pourvoir aux nécessités de son existence.

Quant à la première catégorie, c'est-à-dire lorsqu'il s'agit de secourir des individus valides qui, par suite d'une maladie passagère ou du manque momentané de travail, sont forcés de recourir à l'assistance publique, les villes et les communes plus riches sont presque trop généreuses, car elles accordent le plus souvent dans de tels cas des secours en argent, combustibles, quelquefois aussi en objets de première nécessité, le plus souvent pour se débarrasser des importunités du solliciteur.

C'est une autre question, si toute délivrance de secours est précédée d'une enquête sur la situation morale et matérielle du solliciteur, et si les secours accordés aux indigents valides sont efficaces et de nature à faciliter au pauvre à subvenir plus tard à ses propres besoins.

A cet égard, nous trouvons que si l'enquête a eu lieu et même si elle a été tirée en longueur, elle est le plus souvent superficielle, et que le secours à domicile accordé est plutôt l'aumône, qui dégrade, que l'assistance qui fortifie.

Il n'existe chez nous ni des maisons de travail (workhouse) comme en Angleterre, ni des stations de prestation en nature (comme en Allemagne, en Hollande, en Suisse et en Autriche) où les individus valides sans moyens d'existence et cherchant à gagner honnêtement leur pain soit admis et où on leur accorde en échange d'un travail convenable la nourriture, le logement et aussi de l'argent comptant, où l'on s'occupe à leur procurer du travail, et où d'autre part on place les individus adonnés au vagabondage pour les forcer à un travail régulier. Par conséquent, les communes en Hongrie sont hors d'état de combattre ces deux plaies de la Société, la mendicité et le vagabondage, et par suite du manque d'autres institutions, les maisons de transport forcé sont remplies de vagabonds et aussi de pauvres qui, sans leur propre faute, n'ont pas les moyens de subsister. Je me permets de citer le rapport du chef de police de Budapest fait à la commission d'administration de la capitale le 6 juillet 1892, où le chef de police d'après les expériences faites dans son domaine, déclare que le manque d'institutions appropriées pour prévenir la mendicité et le vagabondage, se fait sentir chaque jour davantage, et que même des enfants de l'âge de 10 à 18 ans avec lesquels on pourrait peupler des asiles pour l'enfance, n'ont d'autre abri que les maisons de transport forcé, endroits naturellement le moins appropriés pour élever des enfants et pour en faire d'honnêtes et bons citoyens, et où tout contribue au contraire à en faire des ennemis de la Société, si injuste envers eux.

D'après le même rapport authentique, il existe des centaines de vagabonds appar-

tenant à la capitales (fővárosi illetőségű) qui, par cause de manque d'établissements de travail forcé, vivent de mendicité et sont une menace constante pour la sécurité publique.

Voilà l'exposé dressé par le fonctionnaire public le plus compétent sur ce sujet.

Vous pouvez conclure de l'état déplorable qui règne, sous ce rapport, dans les autres villes et communes.

Les personnes qui sont absolument hors d'état de gagner leur vie, et qui par conséquent sont réduites indéfiniment à l'assistance publique, sont ou bien de la catégorie qui peut être secourue à domicile ou bien leur état exige qu'ils soient soignés dans des institutions spéciales.

Le service de l'assistance commune, relative aux secours à domicile, est le même s'il s'agit d'un secours momentané ou définitif, avec cette seule différence que les communes ayant horreur de tout secours définitif, ne l'accordent que quand la compétence (illetőség) du solliciteur est constalée sans laisser aucun doute, et même dans ce cas le secours qui consiste généralement en argent n'est pas suffisant pour procurer les objets de première nécessité à l'indigent.

Quant à l'assistance de ceux auquels, pour des causes physiques, le secours à domicile ne convient pas et dont l'état exige un service spécial comme celui des asiles, des hôpitaux, hospices et autres institutions, ce sont en premier lieu les enfants pauvres, les enfants trouvés et les enfants matériellement ou moralement abandonnés.

Quant à l'assistance publique des enfants trouvés, le comte Géza Teleky a annoncé là-dessus une conférence spéciale dans la cinquième Section de notre Congrès.

Comme Son Excellence était autrefois Ministre de l'intérieur et qu'il est en même temps président de plusieurs sociétés philanthropiques pour les enfants, ce serait abuser de votre patience, mise déjà si longtemps à l'épreuve, si je voulais traiter en détail ce sujet, qui a déjà dans ce Congrès un interprète si compétent. Je peux donc me borner à constater que chez nous il n'y a ni hospices, ni asiles, ni autres institutions dans lesquelles ou par lesquelles l'assistance puisse placer les enfants trouvés. Les enfants trouvés à Budapest, appartenant à sa compétence (illetőségük), sont soignés aux frais de la capitale dans l'asile des enfants (gyermekmenhely) fondé par la charité privée. Cet asile réuni à une institution pour l'éducation de ses protégés, répond aux exigences les plus sévères.

A notre regret, la charité privée n'a pas fondé assez d'institutions pour les enfants trouvés. Les enfants trouvés dont la mère n'appartient pas à la compétence de Budapest, sont en général renvoyés par la route forcée dans leur commune (illetőségi község). Les autres villes et communes par manque d'institutions appropriées confient généralement l'enfant trouvé auquel elles doivent assistance, à une nourrice ou à une personne dont elles n'exigent aucune garantie; il leur suffit uniquement que ces personnes se contentent d'une rétribution minime.

Le contrôle des nourrissons donnés en sevrage et des enfants placés par la commune n'est exercé que dans les grandes villes et dans quelques communes.

Quoique d'après la XIV-ème loi du Code de 1876 relative à l'hygiène publique (Sanitäts-Gesetz), les médecins des communes et des arrondissements de communes soient chargés de ce contrôle, mais comme d'autre part plus d'un tiers des communes n'a pas de médecin officiel, cette prescription de la loi ne peut guère être pratiquée.

Pour les orphelins, il y a à Budapest et dans plusieurs communes, des orphelinats.

Là où de pareilles institutions n'existent pas, l'assistance des orphelins est la même que celle des enfants trouvés.

Chez nous, ce n'est pas l'habitude de l'assistance publique de donner des secours aux filles-mères valides, et pour cette raison, hélas, trop fréquente, ces malheureuses créatures ne pouvant payer les frais de nourrice avec leurs gages si modiques de ser-

vantes, sont indirectement forcées de se débarrasser d'une manière quelconque de leurs enfants, et il arrive souvent même dans la capitale qu'une mère pauvre quittant l'hôpital après sa délivrance et ne pouvant trouver de service pour elle-même ainsi qu'une place pour son enfant, erre en mendiant dans les rues illuminées de la capitale, jusqu'à ce qu'elle soit arrêtée par la police et envoyée d'une commune à l'autre, par route forcées avec son faible enfant, parfois même en hiver par un froid intense.

Quant aux enfants moralement et matériellement abandonnés, il existe trois maisons de correction pour eux à Aszód, à Kolozsvár et à Rákospalota. Mais comme des jeunes criminels ayant moins de 16 ans y sont aussi détenus à la suite de condamnations, ces maisons de correction sont insuffisantes à contenir le grand nombre d'enfants non condamnés, mais moralement et matériellement abandonnés, qui ne peuvent y être admis qu'en seconde ligne.

Avant d'achever le chapitre sur l'assistance des enfants, il faut que je fasse remarquer qu'un grand nombre de nos enfants trouvés sont soignés dans des asiles fondés par le Gouvernement autrichien, et qu'une somme de 22.000 florins est inscrite dans ce but dans le budget de 1894 du Ministère de l'intérieur. Cette somme avancée par la caisse de l'État est ensuite remboursée par les communes. Il existe chez nous trois hospices et quatre écoles affectées au service des sourds-muets. Pour les aveugles, il y a cinq hospices à Budapest, Vácz, Kolozsvár, Temesvár et Arad. Mais ces institutions ne suffisent aucunement au grand nombre de ces malheureux si dignes de pitié.

Enfin, pour terminer le tableau sur l'assistance par une éclaircie, je constate avec satisfaction qu'en Hongrie, au moyen d'un grand nombre d'hôpitaux et de maisons d'aliénés publiques, les malades et les aliénés reçoivent des soins empressés et conformes à la science, surtout depuis la réinstallation des religieuses qui, dans la majorité des établissements, exercent maintenant les fontions de gardes-malades. Seulement, il faudrait que l'assistance publique aide aussi efficacement les pauvres convalescents jusqu'à ce qu'ils aient acquis la force nécessaire pour exercer leur métier.

Chez nous comme partout ailleurs, la charité privée a rendu d'immenses serviees à l'humanité, et il serait très injuste de ne pas reconnaître que la bienfaisance privée corrige en quelque sorte les défauts de notre assistance officielle et que, même lorsqu'elle manque de discernement, elle ne manque pas de chaleur de coeur.

Je sais bien, aussi, que l'amour du prochain peut seul combler l'abîme qui sépare le riche du pauvre, mais comme la charité privée n'est pas l'objet de cette conférence, je ne puis m'occuper d'elle.

Mais il m'est impossible de m'abstenir de faire remarquer qu'il est à désirer que la charité privée soit chez nous plus intimement liée à l'assistance publique, et qu'une certaine centralisation de la charité se forme.

Après la description peu favorable mais véridique du fonctionnement du service de notre assistence publique, il est évident qu'il est de nécessité urgente que l'assistance publique soit réglée en Hongrie par une loi spéciale et détaillée.

Cette loi devrait formuler avec clarté à quelles personnes l'assistance obligatoire est due, de quelle manière et par quels moyens elle doit être appliquée.

Par la loi, les dispositions actuelles, selon lesquelles l'assistance publique appartient au domaine de la commune compétente, devront être abrogées et en leur lieu et place la nouvelle loi devrait fonder pour l'administration de l'assistance des'arrondissements des unions spéciales se composant d'une ou de plusieurs communes, car il est nécessaire que l'union soit assez fortement constituée pour remplir efficacement ses devoirs d'assistance publique. Pour la direction centrale et pour la surveillance de l'application du système de l'assistance publique dans son ensemble, la création d'une section d'assistance

publique et de philantropie spéciale dans le ressort du ministère de l'intérieur, serait nécessaire et cette section ne devrait s'occuper qu'exclusivement de cette question importante. Elle devrait aussi être en relation avec les sections de l'hygiène publique et avec celle des hôpitaux.

Des emplois d'inspecteurs d'assistance publique devraient être créés.

Ces inspecteurs, mis à la disposition de la section mentionnée devraient parcourir le pays dans toutes les directions, visitant les asiles pour enfants, les hospices, les maisons de travail et autres institutions destinées aux pauvres, surveiller personnellement l'application de la loi sur l'assistance publique, donner des conseils au fonctionnaire gérant de l'union, et faire des rapports détaillés de leurs expériences personnelles au Ministère.

Il serait à désirer, que cette section s'occupe de la rédaction relative à la statistique de l'assistance, pour que le Ministère puisse avoir égard dans ses institutions et décrets, à des données authentiques.

La loi devrait déclarer que l'assistance des enfants trouvés et délaissés, des pauvres, aveugles, sourds-muets et aliénés, ainsi que le soin des malades pauvres dans les hôpitaux publics est à la charge de l'État, lequel fondera pour ces pauvres les institutions appropriées, comme des asiles d'enfants, des hôpitaux et des hospices.

Pour couvrir les dépenses de la fondation et d'entretion des individus soignés, les dispositions légales seront prises à l'occasion de la fondation de ces établissements.

Pour les affaires d'administration dans les unions, un employé salarié serait nommé par l'État.

Pour les affaires de caisse et de la comptabilité, un caissier devrait aussi être nommé.

Outre cela, dans les unions, une commission pour l'assistance serait formée, composée par élection de personnes domiciliées en ces lieux.

Il serait désirable qu'on érige dans chaque union, pour les individus valides et momentanément sans moyens d'existence, une maison de travail qui servirait en même temps de maison de correction pour les vagabonds.

Enfin, il serait à décreter, que le nécessiteux, sans égard à son appartenance, soit secouru par et dans l'union où la nécessité de l'assistance s'est produite.

Pour couvrir les dépenses de l'assistance publique dans chaque union, moyennant des impositions obligatoires aux communes appartenantes, une caisse de pauvres serait fondée, dans laquelle on verserait aussi les fonds destinés aux pauvres de la commune, qui sont maintenant ses pensionnaires.

Si les revenus de cette caisse de pauvres par suite du peu de fortune des communes appartenant à l'union et du grand nombre des nécessiteux, étaient insufisants, l'État subventionnerait l'union avec la somme qui fait défaut, en conséquence de quoi une somme approximative devrait être inscrite dans le budget de l'État pour ce but.

J'ai cherché à donner tout brièvement la diagnose de la grande maladie de notre politique sociale.

Je suis sûr que si le malade ne se rétablit, ce qui ne peut se faire sans remèdes, tôt ou tard des autorités de haute importance se réuniront à son chevet pour discuter ce cas si grave, et ensuite il *sera prononcé* de quelle façon l'assistance publique doit être organisée chez nous.

Je suis convaincu de la justesse de ma diagnose.

Qu'on se serve alors des idées émises à la fin de mon discours, n'importe, pourvu que le malade guérisse.

Il me serait également indifférent d'être pris pour un rêveur, ou d'être dénoncé comme dangereux pour les finances publiques.

Seul, je sais que ma conférence ne voulait servir que la justice et que l'intérêt public. J'espère en l'avenir de l'humanité.

Je ne crains pas que les nihilistes et les anarchistes puissent détruire l'ordre social, surtout ces fléaux de la civilisation ne sont point dangereux pour un État qui remplit tous ses devoirs envers ses sujets même les plus malheureux, et qui peut s'appuyer tranquillement, sur des citoyens contents et conservateurs.

J'espère que dans la vie des nation civilisées, le jour viendra où tous les enfants abandonnés seront recueillis, élevés, mis en valeur pour le plus grand avantage de l'intérêt public, et où tous les malheureux, dont la misère n'est pas leur propre faute, seront conservés pour la vie par la coopération de l'État et de la Société.

Mais jusqu'à ce que ces belles aspirations soient réalisées, nous autrés, si éloignés de cet état des tentatives humanitaires, tâchons de nous rapprocher des nations civilisées moins éloignées de l'Idéal, par le règlement de l'assistance publique élémentaire.

---

3. Welche grundsätzliche Bestimmungen sollen in dem Statut eines Samariterbundes enthalten sein? Wie verhält sich die freiwillige organisierte Hilfe zur officiellen Hilfeleistung? Wie sind die Geldmittel für einen Samariterbund herbeizuschaffen?

Von Dr. **ANTON LOEW** (Wien).

Ich kann mich bei Beantwortung der mir zugefallenen drei Fragepunkte recht kurz fassen, da unsere Discussionen dieselben bereits wiederholt gestreift haben. Der erste Punkt lautet: *Welche grundsätzliche Bestimmungen sollen in dem Statut eines Samariterbundes enthalten sein?* Nun glaube ich, dass vor Allem bei Errichtung des Bundes strengstens darauf gesehen werden soll, dass gar keine, wie immer Namen habende Corporation oder Institution in der Erfüllung ihrer localen Aufgabe gehindert werden darf. Es ist die Pflicht des Bundes die einzelnen Mitglieder nach Kräften zu unterstützen, und deren Autonomie bezüglich ihrer Einzelaufgaben strengstens zu wahren.

Ebenso scheint es mir unzweifelhaft, dass ein Samariterbund nicht auf die Anwerbung von Einzel-Mitglieder ausgehen darf. Jeder Humanitätsverein hat Mühe genug seinen Mitgliederstand zu wahren, und darf nicht durch eine Concurrenz-Action des Bundes an seiner Heimstätte zu leiden haben.

Mitglieder des Bundes sollen also Corporationen und Vereine, ferner staatliche und andere öffentliche Humanitätsanstalten werden. Grundsätzlich sind aufzunehmen in den Bereich des allgemeinen Samariterthums der Rettungs- und Pflegedienst, der Sanitätsdienst und der Hilfsdienst im Armenwesen. Letzterer

1. als Vorbauender, um Verwahrloste jeden Alters zu brauchbaren Mitglieder der Gesellschaft zu erziehen; 2. um materiell Verunglückten, aber Arbeitsfähigen die Möglichkeit eines Erwerbes zu schaffen; 3. um armen Arbeitsunfähigen, Kranken und Alten Unterstützung zu bieten; 4. um den Arbeitenden in ihren Bestrebungen zur Verbesserung ihrer Existenz Unterstützung zu gewähren.

Die zweite Frage lautet: *Wie verhält sich die freiwillige organisirte Hilfe zur officiellen Hilfeleistung?* Diese Frage muss und kann nicht anders beantwortet werden,

als dahin, dass die organisirte freiwillige Hilfe immer nur aufzufassen ist als »Ergänzung« der pflichtmässigen staatlichen Vorsorgen, sie kann aber auch gewisse Vorsorgen vertragsmässig dem Staate abnehmen, und so für diese Aufgaben zum Organ des Staates werden.

Was die dritte Frage betrifft, *wie sind die Geldmittel für einen Samariterbund herbeizuschaffen,* so stehe ich hier auf dem Standpunkte, dass es eine Pflicht aller Menschen ist die Noth der Kranken und das Elend der Armen zu lindern. Dass diese Pflicht die Begüterten in erhöhtem Maasse trifft, halte ich für selbstverständlich. Die öffentliche und private Wohlthätigkeit ist gewiss berufen, im eigensten Interesse einen Samariterbund zu unterstützen, der sich mit Hilfe jeder Richtung befasst, und so beitragen wird die sociale Gefahr zu bekämpfen.

Des weiteren habe ich schon gestern erwähnt, dass die Begriffe freiwillig und unentgeltlich immer und immer wieder verwechselt werden. Die freiwillige Hülfe muss bezahlt werden, wenn sie dauernd erhalten bleiben soll. Ansteigende Taxen für die Bemittelten, unentgeltliche Hilfe für die Armen und Elenden sind hier festzusetzen. Da aber diese Hilfe eine unleugbare Pflicht des Staates ist, so muss derselbe auch den Kostenersatz für die den Aermsten geleistete Hilfe selbst übernehmen.

Rechnen Sie zu diesen Hilfsquellen noch die Beitragsleistungen der Bundesvereine, und voraussichtlich auch noch grosse Schenkungen von Menschenfreunden, so werden Sie annehmen dürfen, dass ein so ausgestatteter Samariterbund vieles zum Nutzen unserer Mitbürger leisten kann.

Hozzászólás. — Discussion.

1. Dr. **Ludwig Frey** (Wien).

Der VIII. intern. Congress für Hygiene und Demographie begrüsst die Bestrebungen der Feuerwehr und Polizei, die erste Hilfe bei den Unglücksfällen in den Bereich ihrer Thätigkeit zu bringen, hält aber die Bildung von freiwilligen Rettungsgesellschaften insbesondere in den Städten als das richtige Ziel für die Erreichung vollkommener Verhältnisse auf dem Gebiete der ersten Hilfe.

* * *

2. **Ludwig Waldstein** (Wien).

Ich halte mich nicht ganz bereit für den Antrag Frey zu stimmen, stimme aber ganz bestimmt gegen Czermack, weil ich in der Resolution Czermacks etwas finde, was für die Bestrebungen der Gründung eines einheitlichen Samariterbundes nicht förderlich sein kann. Vielmehr glaube ich, dass Alles, was wir XIX. Section als Resolution fassen, in der Resolution des geehrten Herrn Präsidenten niedergelegt ist.

* * *

3. **Stefan Kanócz** (Budapest)

stimmt dem Antrage Czermack's schon deshalb bei, weil es aus philanthropischem und humanitärem Standpunkte aus nur zu wünschen ist, dass sich zu den Dienstleistungen im Rettungswesen je mehr dazu geeignete Vereine und selbst einzelne Personen hingeben, wenn sie auch nicht den officiellen Titel »Retter« oder »Rettungsgesellschaften« haben.

* * *

4. Dr. **Robert Gersuny** (Wien)
findet zwischen den Resolutionen Czermack und Frey keinen Gegensatz, hält die moralische Unterstützung der Bestrebungen der freiwilligen Feuerwehren im Landes-Rettungswesen für sehr wichtig, während die neue Gründung von Rettungsgesellschaften nicht in Discussion steht.

Gersuny empfiehlt darum die Annahme der Resolution Czermak's.

* * *

5. Dr. **Anton Loew** (Wien).

Hochgeehrte Versammlung!

Wir sind am Schlusse unserer Berathung angelangt. Mir obliegt es nun ihnen für ihr treues Ausharren und den Fleiss, mit dem sie sich an unserer Arbeit betheiligt haben, bestens zu danken.

Ich hoffe von ganzem Herzen, dass die Ideen, die hier ausgereift sind nun hinausgetragen werden in alle Welt, und dort anregend und befruchtend in immer weitere Kreise eindringen werden.

Wir können die Befriedigung mit uns nehmen, dass wir nach bestem Können und in reinster Absicht uns bemüht haben unser Scherflein für das Wohl Unglücklicher beizutragen. Und wenn wir das Glück erleben sollten, dass unsere Vorschläge von den Machthabern angenommen werden, und unserc Wünsche zur That werden, wenn tausende von Thränen getrocknet sein werden, und Hoffnung bei den Verzweifelnden wieder einkehrt, dann wird die Erinnerung an diese Tage uns dauernd beseeligen.

Ich erkläre hiemit die XIX. Section des VIII. internationalen Congresses für Hygiene und Demographie für geschlossen.

* * *

6. **Stefan Kanócz** (Budapest)
dankt im Namen der Sectionsmitglieder den Präsidenten Dr. Loew für die ausgezeichnete Leitung der Verhandlungen und seine schönen Vorträge. Er ist überzeugt, dass es dem geehrten Präsidenten der schönste Dank ist, dass seine im Interesse der Menschheit gestellten Anträge mit Acclamation zu Sectionsbeschlüssen erhoben wurden.

Tartalomjegyzék. — Table des matières.

A szakosztályban benyujtott munkálatok. — Mémoires présentés à la Section.

XIX. Szakosztály. — XIX. Section. 428

Általános szamaritánusügy. — Institutions samaritaines.

A szakosztály tisztikara. — Bureau de la Section.

JELENTÉS

AZ 1894. SZEPTEMBER HÓ 1-TŐL 9-IG BUDAPESTEN TARTOTT

VIII-IK NEMZETKÖZI

KÖZEGÉSZSÉGI ÉS DEMOGRAFIAI CONGRESSUSRÓL

ÉS ANNAK

TUDOMÁNYOS MUNKÁLATAIRÓL.

SZERKESZTETTE

DR GERLÓCZY ZSIGMOND

TITKÁR.

VI. KÖTET.

XV. szakosztály. Sport (testedzés és testápolás) egészségügye. — XVI. szakosztály. Fürdők egészségügye. — XVII. szakosztály. Állategészségügy. — XVIII. szakosztály. Gyógyszerészet. — XIX. szakosztály. Általános szamaritánusügy.

HUITIÈME CONGRÈS INTERNATIONAL D'HYGIÈNE ET DE DÉMOGRAPHIE

TENU À BUDAPEST DU 1 AU 9 SEPTEMBRE 1894.

COMPTES-RENDUS ET MÉMOIRES.

PUBLIÉS PAR

LE DR SIGISMOND DE GERLÓCZY

SECRÉTAIRE DU CONGRÈS.

TOME VI.

XV. Section. Hygiène du Sport (endurcissement et soins du corps). — XVI. Section. Hygiène des stations balnéaires. — XVII. Section. Médecine vétérinaire. — XVIII. Section. Pharmacie. — Section. Institutions samaritaines.

BUDAPEST.

PESTI KÖNYVNYOMDA-RÉSZVÉNYTÁRSASÁG

1896.